Journal of Applied Researches in Geographical Sciences
Print ISSN: 2228-7736 Online ISSN: 2588-5138
https://jgs.khu.ac.ir/

Reflection of Hydropolitical Actions of Upstream Tigris and Euphrates Countries on Islamic Republic of Iran's Security: Case study GAP Project in Turkey

Ahmad Rashidi Nejad [1]✉ | Morad Kaviani Rad [2] | Afshin Motaghi [3]

1. Corresponding author, Ph.D Political Geography, Kharazmi University of Tehran, Iran. **E-mail: a_rashidin@yahoo.com**
2. Associate Professor of Department of Political Geography, Faculty of Geographical Sciences, Kharazmi University of Tehran., Iran . **E-mail: kaviani@khu.ac.ir**
3 Associate Professor of Department of Political Geography, Faculty of Geography, Kharazmi University of Tehran, Iran. **E-mail: a.mottaghi@khu.ac.ir**

Article Info

Article type:
Research Article

Article history:
Received
2021/02/05
Received in revised
2021/07/13
Accepted
2021/07/16
Published
2021/07/19
Published online
2024/01/21

Keywords:
Hydropolitic,
Security,
Iran,
Turkey,
Gap Project.

ABSTRACT

International rivers in the form of borders or crossing national borders have become an important part of international relations. In particular, nearly half of the world's population lives within the basins of these rivers and more than 90% within the basins of these basins. A situation that has created an undeniable relationship of interdependence has made water resources a vital issue for these countries.

The position of the Tigris and Euphrates rivers presents significant challenges in terms of national borders and the political and strategic considerations of regional countries. The sources of these rivers are located in Turkey, leading Turkish authorities to assert ownership over the resources. Since 2023, the Turkish government has been pursuing a project known as "Gap" or "Anatolian." This ambitious endeavor involves the construction of more than 22 dams and 19 hydroelectric projects, as well as the development of the agricultural system in the Tigris and Euphrates watersheds. Such actions reflect a security threat and have demonstrated adverse impacts on the environmental and water security of downstream countries including Iraq, Syria, and Iran.This study aims to analyze the hydropolitical relations of the Tigris and Euphrates basin, particularly in relation to the Gap Project. It takes into consideration ongoing climate change, changing rainfall patterns, and increasing water usage in downstream countries. The study draws on library resources and highlights the intensifying threat to the security of southwestern areas of Iran. The findings indicate that the hydropolitical approach adopted by the Tigris and Euphrates countries, particularly Turkey, not only poses risks to environmental security but also affects other dimensions of security in the economic, social, and political spheres in the southwest of the country.

Cite this article: Rashidi nejad, Ahmad، Kaviani rad , morad & Motaghi, afshin (2025). Reflection of Hydropolitical Actions of Upstream Tigris and Euphrates Countries on Islamic Republic of Iran's Security: Case study Gap Project in Turkey. *Journal of Applied Researches in Geographical Sciences*, 75 (24), 74-96. DOI: http://dx.doi.org/10.61186/jgs.24.75.9

© The Author(s). Publisher: Kharazmi University.

[Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.61186/jgs.24.75.9]

Journal of Applied Researches in Geographical Sciences
Print ISSN: 2228-7736 Online ISSN: 2588-5138
https://jgs.khu.ac.ir/
http://dx.doi.org/10.61186/jgs.24.75.9

Extended Abstract

Introduction

Security has undergone a significant evolution, expanding both in scope and content. In terms of scope, the actions of various actors are now interconnected on both local and global levels. As for content, security now encompasses a range of factors including economic, political, cultural, social, military, and environmental aspects. The access to water, a vital life-sustaining resource, has become increasingly challenging due to population growth, changes in lifestyle, and advancements in industry. Furthermore, the presence of river basins that span multiple countries can contribute to political instability. In the Middle East, for instance, over 50 percent of the region's population resides in shared river basins. One example of an unstable basin in this region is the Tigris and Euphrates rivers. The primary sources of these rivers are located in Turkey, where authorities view the exploitation of water resources as a matter of national sovereignty. In line with this perspective, Turkey is currently implementing the "GAP" or "Anatolia" project, which aims to construct more than 22 dams and 19 hydroelectric projects by 2023. However, neighboring countries have expressed concerns about the potential consequences of these actions. Specifically, Iraq and Syria, which heavily rely on these rivers for their water resources, are worried about the implications of this project on their political, economic, security, and social future. Thus, the objective of this research is to examine Turkey's hydro-political actions (GAP project) and evaluate their impact on Iran's national security.

Material and Methods

The present study adopts a descriptive-analytical and applied approach, and the necessary information and data have been gathered through the library method, which involved consulting various sources such as books, journals, documents, and the internet. The research methodology employed in this study aligns with the positivist paradigm, as it aims to maintain objectivity in exploring the research topic. Consequently, the GAPP project is treated as the independent variable, while its effects on environmental security and subsequently the national security of the Islamic Republic of Iran are considered as the dependent variable.

Results and Discussion

The implementation of water diversion projects upstream of the Tigris and Euphrates rivers, as well as the failure to secure the rights of wetlands, has altered the flow into the wetlands in the Mesopotamian region. This issue is important to Iran due to its shared ownership with Iraq of the Hammar Marshes. As a result of the reduction in the inflow of the Tigris and Euphrates rivers into this marsh, as well as the desiccation of a vast area of the Hor al-Azim, the outflow of the marshes towards the Arvand River has also significantly decreased. This issue, on the one hand, will cause the expansion of saline water in the riverbed and upstream coastal areas during low water levels and tides of the Arvand River. On the other hand, according to satellite documents and observations, the construction of dams upstream of the Tigris and Euphrates rivers has led to a reduction in the volume of surface flows, the erosion of parts of their beds, and the abandonment of agricultural lands along the river paths.The result of these conditions is the reduction of the area of lakes behind the dams and the conversion of some of it into dry areas prone to erosion, resulting in the formation of dust hotspots. Consequently, the fine, silt-like bed particles of lakes and wetlands, easily carried by winds

[Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOI: 10.61186/jgs.24.75.9]

Journal of Applied Researches in Geographical Sciences
Print ISSN: 2228-7736 Online ISSN: 2588-5138
https://jgs.khu.ac.ir/

towards Iran, have affected various aspects of the lives of the people of Iran, not only in border cities but also in major central cities.

Conclusion

The findings demonstrate that the presence of microplastics in Iran has significant implications for the environment, human health, economy, society, and politics. These consequences interact with each other and can potentially give rise to new phenomena, including security implications. While the entry of microplastics may initially be viewed as a natural and ecological concern, its disruption of institutions and various sectors of society, as well as the significant harm it causes to people's lives, elevates it to a security issue. Thus, both the direct and indirect impacts of nanoparticles on the country's survival and national power have garnered considerable attention, raising concerns regarding the political system's authority and national security. The case of Khuzestan province exemplifies how engagement with dust storms has intensified dissatisfaction and led to widespread protests. Consequently, it is expected that citizens will criticize and even challenge governments and governmental organizations for their actions in eliminating and preventing such incidents. This issue is likely to become a tool for competitive struggles among internal and external groups and parties. In many instances, adversarial media propaganda, alongside internal party rivalries, has shifted the focus of domestic concerns towards security matters.

Keywords: Hydropolitics, security, Iran, Turkey, GAP project.

[Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.61186/jgs.24.75.9]

نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی
شاپا چاپی: ۷۷۳۶-۲۲۲۸ شاپا الکترونیکی: ۵۱۳۸-۲۵۸۸
https://jgs.khu.ac.ir/

بازتاب اقدامات هیدروپلیتیک کشورهای بالادستی حوضه دجله و فرات بر امنیت ج. ا. ایران: نمونه پژوهی پروژه گاپ در ترکیه

احمد رشیدی نژاد[۱]، مراد کاویانی راد[۲]، افشین متقی دستنایی[۳]

۱. نویسنده مسئول، دانش‌آموخته دکتری جغرافیای سیاسی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. رایانامه: a_rashidin@yahoo.com
۲. دانشیار جغرافیای سیاسی، گروه جغرافیا، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. رایانامه: kaviani@khu.ac.ir
۳. دانشیار، گروه جغرافیای سیاسی، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. رایانامه: a.mottaghi@khu.ac.ir

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:
مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:
۱۳۹۹/۱۱/۱۷
تاریخ بازنگری:
۱۴۰۰/۰۴/۲۲
تاریخ پذیرش:
۱۴۰۰/۰۴/۲۵
تاریخ انتشار:
۱۴۰۰/۰۴/۲۸
تاریخ انتشارآنلاین:
۱۴۰۲/۱۱/۰۱

کلیدواژه‌ها:
هیدروپلیتیک،
امنیت،
ایران،
ترکیه،
پروژه گاپ.

چکیده

رودهای بین‌المللی در قالب مرز یا گذر از مرزهای ملی، بخش مهمی از روابط بین‌الملل را به خود معطوف داشته‌اند. به‌ویژه اینکه، نزدیک به نیمی از جمعیت جهان در داخل حوضه این رودها و بیش از ۹۰ درصد در درون کشورهای دارنده این حوضه‌ها، سکنا دارند. وضعیتی که با ایجاد رابطه انکارناپذیر وابستگی متقابل، منابع آب را به یک مسئله حیاتی برای این کشورها مبدل کرده است. خاورمیانه نمونه‌ای از چنین مناطق است که با قرارگیری در کمربند خشک جهان، علی‌رغم داشتن ۵ در صد از جمعیت جهان، تنها ۱ درصد از آب‌های شیرین قابل‌دسترس را در اختیار دارد. در این میان، موقعیت رودهای دجله و فرات به‌گونه‌ای است که کمترین سازگاری را با مرزهای ملی و یا با ملاحظات سیاسی و استراتژی کشورهای منطقه دارد. سرچشمه‌های دجله و فرات در ترکیه قرار دارند و مقامات ترک ظاهراً بر این باورند که آن‌ها مالک این منابع هستند. در این باره پروژه‌ای به نام «گاپ» یا «آناتولی» در قالب ساخت بیش از ۲۲ سد و ۱۹ طرح برقابی و توسعه سیستم کشاورزی در حوضه‌های دجله و فرات تا سال ۲۰۲۳ در دستور کار دولت ترکیه قرار گرفته است که بازتاب آن در قالب تهدید امنیت زیست‌محیطی و آبی کشورهای پایین‌دست (عراق، سوریه و ایران) نمود یافته است. بر این اساس، پژوهش حاضر با این فرض که رویکرد هیدروپلیتیک کشور ترکیه (بر بنیاد پروژه گاپ) در شکل تهدید امنیت زیست‌محیطی در نواحی غرب و جنوب غرب ایران نمود یافته و تشدید خواهد شد، به روش توصیفی-تحلیلی و با استفاده از منابع کتابخانه‌ای صورت پذیرفته است. نتایج نشان داد که پیامدهای ناشی از اقدامات هیدروپلیتیک ترکیه، محدود به تهدیدات امنیت زیست‌محیطی جنوب غرب ایران نشده، دیگر ابعاد امنیت، در حوزه‌های انسانی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی را نیز در برمی‌گیرد.

استناد: رشیدی نژاد، احمد؛ کاویانی راد، مراد؛ و متقی دستنایی، افشین (۱۴۰۳). بازتاب اقدامات هیدروپلیتیک کشورهای بالادستی حوضه دجله و فرات بر امنیت ج. ا. ایران: نمونه پژوهی پروژه گاپ در ترکیه. *نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی*، ۷۵ (۲۴)، ۹۶-۷۴. http://dx.doi.org/10.61186/jgs.24.75.9

CC BY NC

ناشر: دانشگاه خوارزمی تهران.
© نویسندگان.

[Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOI: 10.61186/jgs.24.75.9]

مقدمه

مفهوم امنیت نسبت به گذشته هم از منظر مقیاس و هم به لحاظ محتوا، تعریف گشوده‌تری یافته است. از نظر مقیاس، امروزه امنیت برآیند درهم تنیدگی کنشگری و بازیگری، کنشگران و بازیگران گوناگون در مقیاس فروملی، ملی، منطقه‌ای و جهانی است و از نظر محتوایی نیز سویه‌های مختلف اقتصادی، سیاسی، فرهنگی، اجتماعی، نظامی و زیست‌محیطی یافته است (کاویانی‌راد، ۱۳۹۵: ۲). به شکلی که امروزه طرح مفاهیمی چون امنیت زیست‌محیطی و پیامدهای سیاسی- اجتماعی ناشی از آن، هم سنگ با سایر مفاهیم امنیت، بخش قابل‌توجهی از ادبیات سیاست و امنیت بین‌الملل را به خود اختصاص داده است. بدین ترتیب با توجه به درهم‌تنیدگی محیط‌زیست جهانی و نیز پیوستگی آن با جنبه‌های مختلف حیات بشری (سیاسی، اقتصادی، فرهنگی، نظامی، ژئوپلیتیک و...)، مسائل زیست‌محیطی که زمانی صرفاً جنبه جغرافیایی و محلی داشتند، در سرآغاز قرن بیست و یکم ابعادی ملی، منطقه‌ای و در مواردی- همچون گرمایش زمین و تغییرات اقلیمی بعد جهانی یافته‌اند.

آب از جمله‌ی این مؤلفه‌های زیستی است که به‌طور طبیعی منشأ حیات و تداوم آن بر روی کره‌ی زمین است که در عصر حاضر، با رشد فزاینده جمعیت، بهبود و تغییر سبک زندگی و نیز پیشرفت‌های صنعتی، دستیابی به آن به شکل روزافزونی دشوار شده است. بر این اساس، بر پایه برآورد سازمان ملل متحد تا سال ۲۰۲۵ از هر سه نفر جمعیت جهان دو نفر در وضعیت «تنش آبی» قرار خواهند گرفت. این برآورد بر این فرضیه استوار است که افزایش ۸۰ میلیون نفری سالانه جمعیت جهان، نیازمند ۶۴ میلیارد مترمکعب آب بیشتر است. آن‌هم در شرایطی که ۷۰۰ میلیون نفر از جمعیت جهان، در ۴۳ کشور مختلف، هم‌اکنون زیر آستانه تنش آبی قرار دارند (ورکاستر، ۲۰۱۶: ۱). یافته‌ها حاکی از این است که با چهار برابر شدن جمعیت این سیاره در ۱۰۰ سال گذشته، مصرف جهانی آب از ۱۹۰۰ تا ۲۰۱۰ نیز تقریباً به هشت برابر افزایش داشته است. درحالی‌که پیش‌بینی جمعیت جهانی گویای این است که زمین تا سال ۲۰۵۰، با افزایش ۲/۲ میلیاردی، به ۹/۷ میلیارد نفر خواهد رسید (کلیمس و همکاران: ۲۰۱۹: ۱). لازم به ذکر است که هم‌اکنون تنها در جهان سوم، در ۸۰ کشور که تقریباً تشکیل‌دهنده ۴۰ درصد جمعیت جهان هستند، مشکل کمبود آب به واقعیتی روزمره تبدیل‌شده است. در این کشورها مردم از کمبود آب برای مصارف شخصی و خانوادگی رنج می‌برند. ۱/۲ میلیارد نفر از نظر کمی و ۱/۸ میلیارد نفر از نظر بهداشتی (به لحاظ کیفی) در مضیقه آبی قرار دارند. افزون بر این، در جهان سوم، نزدیک به ۸۰ درصد از بیماری‌ها و ۳۰ درصد مرگ‌ومیرهای غیرطبیعی برخاسته از «بیماری‌های آبی» و آب‌های آلوده است (الانصاری و همکاران: ۲۰۱۸: ۱۸۷). افزون بر پیچیدگی چنین سناریویی، آب از تنش‌های سیاسی هم به دور نیست. چرا که در فراسوی مرزها، جمعیت و ملت‌ها، آب در سطوح مشترک ملی و بین‌المللی قرار می‌گیرد. در واقع، عبور ۲۶۳ حوضه رودخانه‌ای از میان مرزهای دو یا چند کشور به‌خودی‌خود منبعی از بی‌ثباتی سیاسی تلقی می‌گردد (گرچمادی و همکاران: ۲۰۱۸: ۱۰۰). به‌ویژه اینکه، این حوضه‌ها بخش‌هایی از ۱۵۱ کشور و تمامیت سرزمینی ۳۰ کشور را در بر گرفته‌اند(www.unwater.org). این یعنی نزدیک به نیمی از جمعیت جهان در داخل حوضه این رودها و بیش از ۹۰ درصد در درون کشورهایی دارنده این حوضه‌ها، سکنادارند (دکروز و تیبورکیو، ۲۰۱۸: ۱۸). خاورمیانه بهترین نمونه و مصادیق از این مناطق است که رقابت بر سر این منبع حیاتی در آن کاملاً مشهود است. در این باره، مطالعات نشان می‌دهد که گر چه امروزه آب و بحران آن دارای ابعاد جهانی بوده و گریبان بسیاری از جوامع و کشورها را در مناطق مختلف جهان گرفته است، اما شاید در هیچ جای دیگر جهان به‌اندازه خاورمیانه تا این اندازه دولت‌ها را درگیر رقابت و کشمکش بر سر دستیابی به آن نکرده است. قرار گرفتن این منطقه در کمربند خشک جهان موجب شده تا این منطقه علی‌رغم دارا بودن ۵ درصد جمعیت جهان، تنها ۱ درصد از آب‌های شیرین قابل‌دسترس را در اختیار داشته باشد (کرمی و همکاران، ۱۳۹۵: ۲). به لحاظ تاریخی نیز بیش از ۵۰ درصد از جمعیت این منطقه در حوضه‌های آبریز مشترک زندگی می‌کنند که در تلفیق با اختلافات ریشه‌دار (قومی، مذهبی، ارضی و مرزی) در این منطقه، همیشه یک منبع تعارض بالقوه محسوب می‌گردد. حوضه رودهای دجله و فرات از جمله‌ی حوضه‌های بحرانی در این منطقه است. موقعیت این رودها به‌گونه‌ای است که کمترین سازگاری را با مرزهای ملی کشورهای منطقه دارد (میرزایی‌پور، ۱۳۸۹: ۵). سرچشمه‌های اصلی دجله و فرات در ترکیه است و ظاهراً مقامات این کشور بر این باورند که براساس اصل حاکمیت ملی،

[Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12]

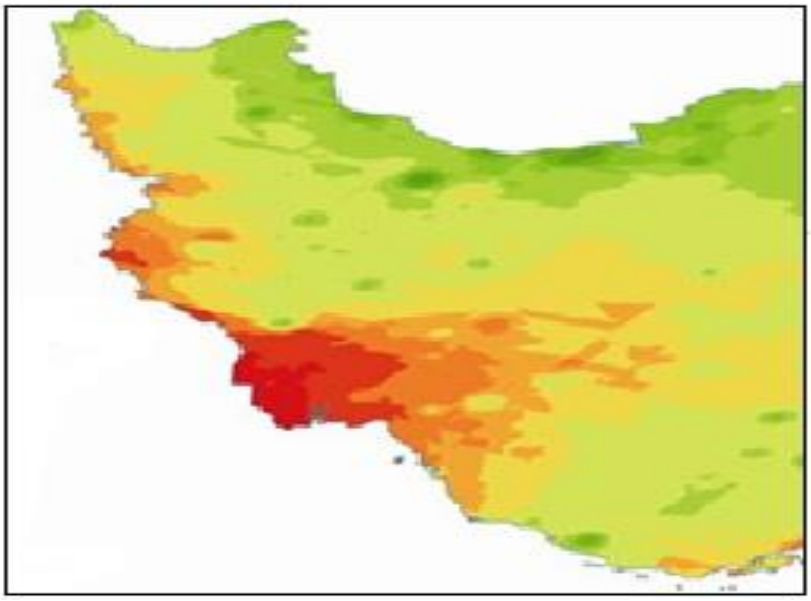
[DOI: 10.61186/jgs.24.75.9]

اختیار بهره‌برداری از منابع سرزمینی خود را دارند. گفتنی است ترکیه پروژه‌ای به نام «گاپ» یا «آناتولی» در دست اجرا و تکمیل دارد که طرح اولیه‌ی آن بر اساس دستور آتاتورک در سال ۱۹۳۶ شکل گرفته است. مطابق این طرح ۱/۸ میلیون هکتار از زمین‌های کشاورزی ترکیه زیر کشت رفته و بیش از ۲۷ هزار گیگاوات ساعت برق تولید خواهد شد. بدین منظور ساخت بیش از ۲۲ سد و ۱۹ طرح برقابی و توسعه سیستم کشاورزی در حوضه‌های دجله و فرات تا سال ۲۰۲۳ در دستور کار دولت ترکیه قرار گرفته است. این در شرایطی است که نگرانی از این دست اقدامات، همواره بخشی از دغدغه‌های کشورهای پایین‌دستی بوده است. تنها در رابطه با عراق و سوریه، وابستگی ۹۸ و ۸۶ درصدی این کشورها، به منابع آبی این رودها، نگرانی از پیامدهای این پروژه را بر آینده سیاسی، اقتصادی، امنیتی، اجتماعی این کشورها، منطقی جلوه می‌دهد. بر این اساس پژوهش بر آن است تا ضمن بررسی اقدامات هیدروپلیتیک کشور ترکیه (بر بنیاد پروژه گاپ)، پیامدهای مستقیم و غیرمستقیم این پروژه را بر امنیت ملی ج. ا. ایران، مورد واکاوی قرار دهد. در این باره، پژوهش با پیگیری این سؤالات که؛ پروژه گاپ چه تأثیری بر روند پیدایش کانون‌های تولید ریزگرد و جریان آب اروندرود داشته است؟ و نیز، پروژه گاپ چه ابعادی از امنیت ج. ا. ایران را تحت تأثیر قرار داده است؟ در تلاش است تا نشان دهد که چگونه اقدامات هیدروپلیتیک کشور ترکیه (بر بنیاد پروژه گاپ)، امنیت ج. ا. ایران را متأثر خواهد ساخت.

روش‌شناسی

موقعیت منطقه موردمطالعه

منطقه موردمطالعه در این پژوهش، مناطق غرب و به‌ویژه جنوب غرب ایران است. بازتاب‌های مستقیم و غیرمستقیم پروژه‌های سدسازی ترکیه در بالادست دجله و فرات، بر روی این مناطق، عمده هدف پژوهش ذیل است. ظاهراً محدودسازی جریان آب ورودی از دجله و فرات در قالب طرح گاپ، به تغییرات زیست‌محیطی، به شکل پیدایش کانون‌های گسترده تولید ریزگرد در سوریه و عراق و خشکاندن تالاب هورالهویزه در ایران انجامیده است که این موارد هرکدام به‌نوبه خود و به اشکال مختلف، مناطق ذیل را تحت شعاع قرار داده‌اند. وضعیتی که با نگرش به رویکرد هیدروهژمون ترکیه در بالادست و استناد به اصل حاکمیت مطلق سرزمینی، دور از ذهن نیست که تشدید نیز گردد. ازاین‌رو، بازتاب‌های اقدامات هیدروپلیتیک ترکیه، بر امنیت ملی و منطقه‌ای کشورمان- مبحثی جدید است که در این پژوهش به‌صورت گسترده موردمطالعه قرار گرفته است شکل (۱).

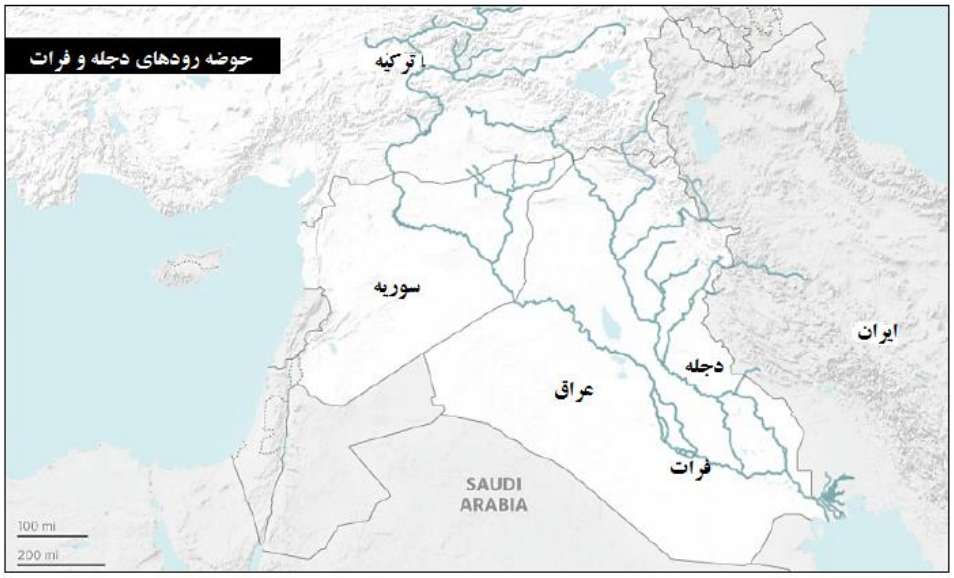


شکل (۱). شدت تأثیرپذیری مناطق غرب و جنوب غربی ایران از پروژه گاپ (Cao&Guang :2015)

[Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.61186/jgs.24.75.9]

حوضه رودهای دجله و فرات روی‌هم‌رفته مساحتی حدود ۸۷۹۷۹۰ کیلومترمربع وسعت دارد که بین پنج کشور عراق، ترکیه، ایران، سوریه و عربستان مشترک است (الانصاری، ۲۰۱۶: ۱۴۱). در این میان ایران تنها به دجله و عربستان و اردن (۰/۱ درصد) تنها به فرات دسترسی دارند. بااین‌حال عمده سرچشمه‌های آن‌ها در مناطق کردنشین ترکیه قرار دارد (https://worldview.stratfor.com). سرچشمه این رودها، از ارتفاعات ۳۰۰۰ هزار متری کوه‌های شمالی شرقی فلات آناتولی ترکیه آغاز می‌شود که به‌ندرت از ۳۰ کیلومتر بیشتر از یکدیگر فاصله دارند (کیباروگلو، ۲۰۰۲: ۱۶۰). این کمربند شمالی از ترکیه تا ایران کشیده شده و از دو قله کوهستانی «پونتوس» در مجرای دریای سیاه و کوه‌های «توروس» در امتداد دریای مدیترانه تشکیل شده است. این کوه‌ها فلات مرکز آناتولی را محاصره کرده‌اند و در منطقه مرطوبی در ترکیه، جایی که رودهای دجله و فرات با فاصله ۳۰ کیلومتری از یکدیگر سرچشمه می‌گیرند، ادغام شده‌اند. این نواحی که به‌عنوان سرچشمه رودهای دجله و فرات شناخته می‌شوند، از طریق بارش‌های پاییزی و بهاری و با برف‌های زمستانی، حوضه‌های هر دو رود را تغذیه می‌شوند (اس.گری و دولتیاری، ۱۳۸۹: ۱۹۱). رودخانه‌های دجله و فرات در طول مسیر خود تا رسیدن به خلیج‌فارس از مناطق آب‌وهوایی متنوعی عبور می‌کنند. این دو رود از فلات آناتولی ترکیه با اقلیمی سرد و مرطوب برخلاف ترکیه که از فراوانی بارش برخوردار است. بیش از نیمی از سوریه و تقریباً دوسوم سرزمین عراق با بارندگی کمتر از ۲۵۰ میلی‌متر در سال مواجه‌اند، که این مقدار حداقل آب موردنیاز برای کشت دیم است. اگرچه سوریه دارای منابع آبی دیگری نیز هست، بااین‌وجود فرات تنها رودخانه‌ی مهمی است که با یک دبی سالانه پایدار و قابل‌اتکا از این کشور عبور می‌کند. ازاین‌رو سوریه که بر اساس تخمین‌های موجود ۸۶ درصد از آب موجودش را از فرات می‌گیرد، وابستگی شدیدی به این رود دارد. مدیترانه‌ای و میانگین بارندگی نزدیک به ۱۰۰۰ میلی‌متر در سال سرچشمه گرفته، سپس در ادامه به جلگه هموار و گرم و خشک می‌رسد (کیباروگلو، ۲۰۰۲: ۱۶۰).



شکل(۲). حوضه آبریز رودهای دجله و فرات منبع: (سچینکلشوک، ۲۰۱۷: ۱۶)

در مورد عراق نیز به‌غیراز ارتفاعات شمالی این کشور که از شرایط آب‌وهوایی معتدل و همچنین بارش شایان توجهی برخوردار است، اقلیم بقیه کشور با تابستان‌های داغ و زمستان‌های خنک شناخته می‌شود. در خود دشت بین‌النهرین بارش سالانه ناچیز و ماه‌های تابستان به‌شدت داغ و خشک است. متوسط دمای این دشت ۵۰ درجه سانتی‌گراد و رطوبت نسبی روزانه آن کمتر از ۱۵ درصد است. پیرو این شرایط میزان تبخیر بسیار بالا و محصولات و تولیدات کشاورزی به‌طورکلی به آبیاری وابسته است (اس.گری و دولتیاری، ۱۳۸۹: ۱۹۱- ۱۹۳) شکل (۲).

[Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOI: 10.61186/jgs.24.75.9]

جدول (۱). مقایسه میزان فراهم آوری آب رودهای دجله و فرات منبع: (یالچین کایا، ۲۰۱۰: ۸)

کشور	فراهم آوری آب (میلیارد مترمکعب)	
	دجله	فرات
ترکیه	۲۵/۲۴ (٪۵۱/۹)	۳۱/۵۸ (٪۸۸/۷)
سوریه	۰	۴ (٪۱۱/۳)
عراق	۲۳/۴۳ (٪۴۸/۱)	۰
ایران	۴۸/۶۷ (٪۱۰۰)	۳۵/۵۸ (٪۱۰۰)

برخی از سرشاخه‌های رود دجله و شط العرب نیز از ایران سرچشمه می‌گیرند. این شاخه‌ها از کوه‌های زاگرس که در جنوب شرق مرز ترکیه و در امتداد لبه غربی فلات مرکزی ایران تا تنگه هرمز گسترده شده‌اند، سرچشمه می‌گیرند (اس.گری و دولتیار، ۱۳۸۹: ۱۹۳). به‌طورکلی، جریان سالانه رودهای دجله و فرات سالانه حدوداً ۸۴ میلیارد مترمکعب است. البته این میزان بسته به میزان دوره‌های سیلابی و خشک‌سالی متغیر است (الانصاری، ۲۰۱۶: ۱۴۱). از طرفی جریان این دو رود به‌مرور از بالا به پایین کاهش می‌یابد. این امر عمدتاً به خاطر ساخت سدها در بخش‌های بالایی دجله و فرات و نیز تغییرات آب‌وهوایی است (الانصاری، ۲۰۱۸: ۱۹۳). دجله و فرات با گذر از خاک ترکیه و کشورهای عراق و سوریه در ادامه جایی نزدیک قرنه (عراق) به هم می‌پیوندند و این رود که حاصل تلاقی دجله و فرات است (شط العرب)، در منطقه اروند به کارون ایران پیوسته، ضمن سیراب کردن تالاب هورالعظیم به خلیج‌فارس سرازیر می‌شود. لازم به ذکر است که در مناطق بالادست، این رودها با احداث کانال‌هایی به هم مرتبط شده‌اند جدول (۱).

روش انجام پژوهش

پژوهش حاضر ماهیتی توصیفی- تحلیلی داشته، نوعاً کاربردی است و دروندادهای (اطلاعات و داده‌ها) موردنیاز آن به روش کتابخانه‌ای (کتب، نشریات، اسناد و اینترنت) گردآوری‌شده است. روش‌شناسی حاکم بر متن به فراخور هستی‌شناسی (عینی بودن) مسئله تحقیق در حوزه اثبات‌گرایی قرار می‌گیرد. بدین ترتیب، پروژه گاپ به‌عنوان متغیر مستقل و بازتاب‌های آن بر امنیت زیست‌محیطی و متعاقباً امنیت ملی ج. ا. ایران، به‌عنوان متغیر تابع در نظر گرفته‌شده است.

بنیادهای نظری

حجم منابع آب شیرین، تنها ۲/۵ درصد از کل منابع جهانی آب است. از این مقدار نیز تنها هفت‌هزارم درصد (۰/۰۰۷)، برای استفاده در دسترس است. مابقی به‌صورت منجمد در یخچال‌های طبیعی انباشته و صعب‌الوصول‌اند (https://projectworldimpact.com)[1]. ماده‌ای که نه‌فقط پیدایش، بلکه تداوم و کیفیت حیات نیز بسته به وجود آن است. آب سالم و تمیز برای شرب، استحمام، پخت‌وپز و بهداشت که طبق گفته سازمان بهداشت جهانی، از منبعی کمتر از ۱ کیلومتر دورتر و حداقل برای هر نفر روزانه ۲۰ لیتر، باید مستمر در دسترس باشد (https://lifewater.org)[2]. بااین‌حال با بروز مسائلی نظیر رشد جمعیت، ارتقای سطح زندگی و بهداشت، گسترش شهرنشینی، رواج فرهنگ مصرف‌گرایی، گسترش صنایع به‌ویژه در بخش کشاورزی، دستیابی به این ماده حیاتی به شکل روزافزونی سخت شده، ارزش رقابتی آن در حال افزایش است (رضایی و همکاران، ۲۰۱۸: ۶۸). اساساً رشد جمعیت و توسعه‌ی اقتصادی- اجتماعی زندگی بشر فشار بی‌سابقه‌ای بر منابع آب محدود و تجدیدپذیر به بار آورده است. جمعیت جهان طی دو قرن گذشته با روندی بسیار سریع از ۱۹۰۰ بدین سو، بیش از ۵ میلیارد نفر افزایش داشته است. چیزی نزدیک به ۳ برابر که افزایش ۶ برابری مصرف آب را موجب شده است

[1]. https://projectworldimpact.com/cause/Water-Scarcity?gclid=EAIaIQobChMIrqXg47iE7gIVk7P
[2]. https://lifewater.org/blog/water-poverty

[Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOI: 10.61186/jgs.24.75.9]

(کاستلو، ۲۰۲۰)[3]. بیشتر این مصارف به ترتیب در بخش‌های کشاورزی و صنعت (۷۰ و ۱۹ درصد) و مابقی در بخش خانگی بوده است (اوتو و شلیفر، ۲۰۲۰)[4]. در این باره مطابق گزارش سازمان خواربار و کشاورزی جهانی (فائو) تنها در طول دو دهه گذشته بیش از ۲۰ درصد از آب در دسترس، به ازای هر نفر در جهان کاهش داشته است. این یک چالش قابل‌توجه است، چرا که در سال ۲۰۲۰، هرروز صبح ۲.۱ میلیارد نفر بدون دسترسی به آب تمیز از خواب بیدار می‌شوند (https://wholives.org)[5]. از طرفی، تغییرات اقلیمی و زیست‌محیطی یکی از مهم‌ترین چالش‌های جهان امروز محسوب می‌شوند، پژوهش‌ها نشان می‌دهد که امروزه به دلیل گسترش شواهد عینی آن (نظیر خشک شدن دریاچه‌ها، تالاب‌ها، رودخانه‌ها و ...) به‌عنوان یکی از متغیرهای مهم، فعالیت‌های مختلف زندگی [جامعه بشری] را تحت تأثیر قرار داده است (شکوری و مرسلی، ۱۳۹۷: ۴۸). به شکلی که این نگرانی رو به افزایش است که در آینده نزدیک، کمبود یا دسترسی محدود یا نابرابر به منابع آب، می‌تواند به درگیری‌های درون و برون سرزمینی بیانجامد (ورکاستر، ۲۰۱۶: ۱). بر این پایه، بحران کمبود آب و فزایندگی پیامدهای آن در اثر افزایش مصرف، موجب شده که آب، نقش بنیادی‌تری در جهت‌دهی به روابط سیاسی- اجتماعی واحدهای سیاسی- فضایی و سازه‌های انسانی به‌ویژه در مناطق خشک جهان بیابد. به‌گونه‌ای که امروزه مسئله‌ای آب بر امنیت و روابط واحدهای سیاسی- فضایی تأثیر گذاشته است.

افزون بر پیچیدگی چنین سناریویی، آب از تنش‌های سیاسی هم به دور نیست. چرا که در فراسوی مرزها، جمعیت و ملت‌ها، آب در سطوح مشترک ملی و بین‌المللی قرار می‌گیرد. در واقع، عبور ۲۶۳ حوضه رودخانه‌ای از میان مرزهای دو یا چند کشور به‌خودی‌خود منبعی از بی‌ثباتی سیاسی تلقی می‌گردد (گرچمادی و همکاران، ۲۰۱۸: ۱۰۰). به‌ویژه اینکه، این حوضه‌ها بخش‌هایی از ۱۵۱ کشور و تمامیت سرزمینی ۳۰ کشور را در بر گرفته‌اند (www.unwater.org). این یعنی نزدیک به نیمی از جمعیت جهان در داخل حوضه این رودها و بیش از ۹۰ درصد در درون کشورهایی دارنده این حوضه‌ها، سکنا دارند (دکروز و تیبورکیو، ۲۰۱۸: ۱۸). چنین مسائلی، سبب شده است که برخی پژوهشگران با نگرش به نام‌گذاری قرن بیستم به «سده نفت»، قرن بیست و یکم را به نام «سده آب» بنامند. قرنی که در آن آب تبدیل به موضوعی خواهد شد که زاییده و زاینده درگیری‌های خشونت‌بار خواهد بود. بدیهی است که «ژئوپلیتیک بحران» در جنگ آتی، مناطق خشک و کم آب جهان خواهند بود (مرادی طادی، ۱۳۹۶: ۷۵).

خاورمیانه بهترین نمونه و مصادیق از این مناطق است که از منظر هیدروپلیتیک با بحران مواجه است. پژوهش‌ها نشان می‌دهند، قرارگیری این منطقه در کمربند خشک جهان موجب شده تا این منطقه علی‌رغم داشتن ۵ در صد جمعیت جهان تنها ۱ درصد آب‌های شیرین قابل‌دسترس را در اختیار داشته باشد. میانگین بارش سالانه در این منطقه ۱۶۶ میلی‌متر در سال است و سرانه سالانه آب در ۱۲ کشور این منطقه کمتر از ۵۰۰ مترمکعب است. از نظر تاریخی نیز تقریباً تمامی منابع آب آن مورداستفاده مشترک کشورهای این منطقه بوده است به‌طوری‌که بیش از ۵۰ درصد جمعیت این منطقه در حوضه‌های آبریز مشترک زندگی می‌کنند که این مسئله همیشه منبع عمده تولید خشونت [محسوب شده] و هنگامی‌که با خصومت‌های قومی، اختلافات ارضی و مرزی و تعارضات سیاسی و مذهبی نیز درآمیخته در ورای مسائل اقتصادی و [معیشتی] به ابزاری سیاسی در معادلات منطقه مبدل شده است تا آنجا که شماری از کشورهای این منطقه تن به رویارویی نظامی داده‌اند و از مجموع نزدیک به ۳۷ مورد خشونت بر سر آب (در ۵۰ سال گذشته)، ۳۰ مورد آن را به خود اختصاص داده است (کاویانی و همکاران، ۱۳۹۸: ۷۷- ۷۸). از طرفی، سوابق نشان می‌دهد که در خاورمیانه به‌عنوان منطقه‌ای که چالش‌های آبی در آن روندی فزاینده خواهد داشت، هر کشوری که منابع آبی غنی‌تری را در اختیار داشته باشد در مناسبات هیدروپلیتیک و ژئوپلیتیک منطقه‌ای، از توان اثرگذاری عمیق‌تری بهره خواهد برد (کرمی و همکاران، ۱۳۹۵: ۳۳). منطقه‌ای که در سده بیستم به دلیل تاراج منابع نفتی‌اش آسیب‌دیده و اکنون در سده بیست و یکم در حوضه‌هایی مانند اردن و دجله و فرات و شبه‌جزیره عربستان و جاهای دیگر، باید شاهد تنش‌های آبی باشد (مرادی‌طادی، ۱۳۹۶: ۷۵).

[3]. www.resilience.org/stories/2020-01-21/10-critical-water-scarcity-facts-we-must-not-ignore
[4]. www.wri.org/blog/2020/02/growth-domestic-water-use
[5]. https://wholives.org/our-mission/mission

[Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOI: 10.61186/jgs.24.75.9]

یافته‌های پژوهش

برتری هیدروپلیتیک ترکیه در منطقه

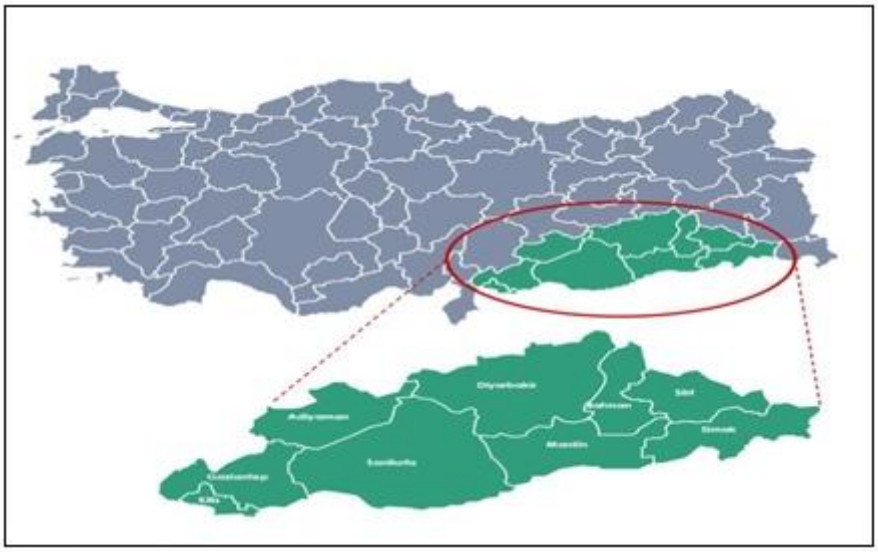
سرزمین ترکیه فلات مرتفعی است که در غرب فلات ایران واقع شده است. بخش آسیایی ترکیه شامل کمربندی از سلسله کوه‌های جوان با ارتفاع متوسط ۱۱۰۰ متر از سطح دریاست که این ارتفاعات مشرف بر نواحی داخلی هستند و بخش‌های مرکزی فلات آناتولی را احاطه کرده‌اند. آب‌وهوای ترکیه هم بسته به وضعیت پستی- بلندی و دوری- نزدیکی به دریا و چگونگی وزش بادهای موسمی، متنوع می‌باشد (نجفی‌خواه، ۱۳۸۸: ۶۲). از خصایص جغرافیایی ترکیه، موقعیت مناسب ترکیه از حیث در اختیار داشتن منابع آبی فراوان و رودخانه‌های پر آب است. به‌طوری‌که با استاندارهای منطقه خشک خاورمیانه، ترکیه با میانگین بارش ۵۹۳ میلی‌متر در سال (بیش از ۲ برابر میانگین سالانه بارش در ایران) و با سرانه سالانه ۱۸۵۰ مترمکعب آب برای هر فرد، یک کشور فقیر آبی نیست (اریبوروک، ۲۰۰۳/۸/۱۳). ذخایر تجدید شدنی آب این کشور ۲۲۵ میلیارد مترمکعب تخمین زده شده است که از این مقدار ۱۸۶ میلیارد مترمکعب آب‌های سطحی است. طبق برآورد سازمان خواروبار و کشاورزی سازمان ملل (فائو)، ۱۱۰ میلیارد مترمکعب این آب‌ها قابل بهره‌برداری است. میزان وابستگی ترکیه به منابع آب‌های تجدید شدنی هم کمتر از یک درصد است، که این در مقایسه با ۸۳ و ۵۳ درصد برای سوریه و عراق بسیار ناچیز است(www.fao.org)[6]. در مجموع ترکیه سالانه حدود ۵۲۰ میلیارد مترمکعب آب از طریق نزولات جوی دریافت می‌نماید، که از این مقدار ۳۲ درصد آن در غالب روان آب‌های سطحی (رودها) در سطح زمین جاری می‌گردند. این شرایط، به همراه وضعیت نامطلوب آبی در بخش‌های وسیعی از کشورهای منطقه، به‌طور بالقوه ترکیه را در موقعیت برتر هیدروپلیتیک قرار خواهد داد. به شکلی که در چند دهه گذشته، دولتمردان ترک با علم به این موضوع، درصدد بهره‌برداری بهینه‌تر از این مزیت جغرافیایی، به‌منظور تحقق اراده خود در سطوح داخلی و خارجی افتاده‌اند. تا آنجا که ترکیه در قالب چندین پروژه و ساخت حدود ۱۰۰۰ سد بزرگ، از فعال‌ترین کشورهای جهان در امر سدسازی به‌حساب می‌آید.

پروژه جنوب شرقی آناتولی

وژه آناتولی جنوب شرقی «GAP»، از بزرگ‌ترین پروژه‌های آبی جهان و مهم‌ترین پروژه‌ی برق‌آبی و توسعه آبیاری در حوضه دجله و فرات است شکل (۳). وزارت صنعت و تکنولوژی ترکیه، این پروژه را بزرگ‌ترین و پرهزینه‌ترین (۳۲ میلیارد دلار) پروژه در تاریخ این جمهوری و نیز یکی از بهترین برنامه‌های توسعه منطقه‌ای، براساس مفهوم توسعه یکپارچه و پایدار توصیف کرده است (www.gap.gov.tr)[7] که با حذف نابرابری‌های منطقه‌ای به‌واسطه افزایش سطح درآمد و استانداردهای زندگی مردم و نیز افزایش اهداف تولیدی و اشتغال بخش روستایی به توسعه ملی (ثبات اجتماعی و رشد اقتصادی) کمک خواهد کرد (www.allaboutturkey.com)[8]. این پروژه که شامل ۱۳ طرح آبیاری و برقابی است، در بردارنده ۲۲ سد و ۱۹ نیروگاه برقابی بر سرشاخه‌های دجله و فرات است (کانکال، ۲۰۱۶: ۱۲۳). مساحت پروژه ۷۵۰۰۰ کیلومترمربع است که ۹ استان این کشور یعنی چیزی در حدود ۱۰ درصد جمعیت و مساحت ترکیه که مجموعاً ظرفیت ۲۰ درصد زمین‌های قابل‌کشت و ۲۸ درصد پتانسیل برقابی این کشور را دارا می‌باشند (www.allaboutturkey.com).

6. www.fao.org/3/W4347E/w4347e0k.html.
7. www.gap.gov.tr/en/what-is-gap-page-1.html
8. www.allaboutturkey.com/gap.html

[Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOI: 10.61186/jgs.24.75.9]



شکل (۳). موقعیت پروژه جنوب شرقی آناتولی در ترکیه
منبع: (www.invest.gov.tr)

ظرفیت نصب‌شده نیروگاه‌های برق‌آبی بر روی این پروژه نیز ۷۴۷۶ مگاوات است که تولید سالانه آن معادل ۲۵ درصد از برق موردنیاز این کشور است (www.gap.gov.tr). بر این اساس برآورد می‌شود که با اتمام پروژه علاوه بر اینکه حدود ۱.۷ میلیون هکتار زمین زیر کشت آبی خواهد رفت، با کنترل ۳۰ درصد از کل پتانسیل آبی ترکیه، ظرفیت تولید انرژی منطقه نیز به بیش از ۲۷ میلیارد کیلووات ساعت برسد. همچنین پیش‌بینی‌شده است که چه در دوره ساخت و چه در زمان بهره‌برداری ۲۰۰ هزار فرصت شغلی به‌واسطه این پروژه ایجاد گردد (www.newsecuritybeat.org)[9]. از نظر مقامات ترک، سناریوی اصلی توسعه پروژه گاپ، علاوه بر بهبود سطح زندگی مردم، تبدیل این منطقه به «مرکز صادرات کشاورزی» است. فلات مرکزی آناتولی که بیشترین زمین‌های کشاورزی کشور در آن قرار دارد، بارش کمتری نسبت به مناطق ساحلی دریافت می‌کند. میزان و زمان بارش به‌طور قابل‌توجهی از این سال نسبت به سال بعد متغیر است که منجر به نوسان در برداشت محصول می‌شود. حصول اطمینان از این‌که آب به‌آسانی در دسترس است، به حفظ تولید پایدار محصول کمک خواهد کرد. توسعه شبکه‌های آبیاری، سطوح تغییرات را کاهش خواهد داد، چرا که دسترسی به آب را تثبیت خواهد کرد و وابستگی منطقه به بارش را کاهش خواهد داد. پیش‌بینی‌ها حاکی از آن است که گاپ می‌تواند دو میلیون هکتار زمین را تحت آبیاری قرار بدهد که اگر به‌طور مناسب مدیریت شود، می‌تواند ترکیه را به‌عنوان صادرکننده عمده محصولات کشاورزی ضامن باشد (پیسه، ۲۰۱۶: ۳). در مجموع اگر چه قرار است که این پروژه عمران و آبادی را برای جنوب شرقی آناتولی به ارمغان بیاورند، ولی کاهش قابل‌ملاحظه آب دجله و فرات، پیامدهایی را برای مردم منطقه به همراه خواهد شد. به شکلی که بررسی‌ها نشان می‌دهد با تکمیل نهایی این پروژه، ۴۵ درصد آب دجله و فرات تحت کنترل ترکیه قرار خواهد گرفت.

پیامدهای زیست‌محیطی پروژه گاپ بر جمهوری اسلامی ایران

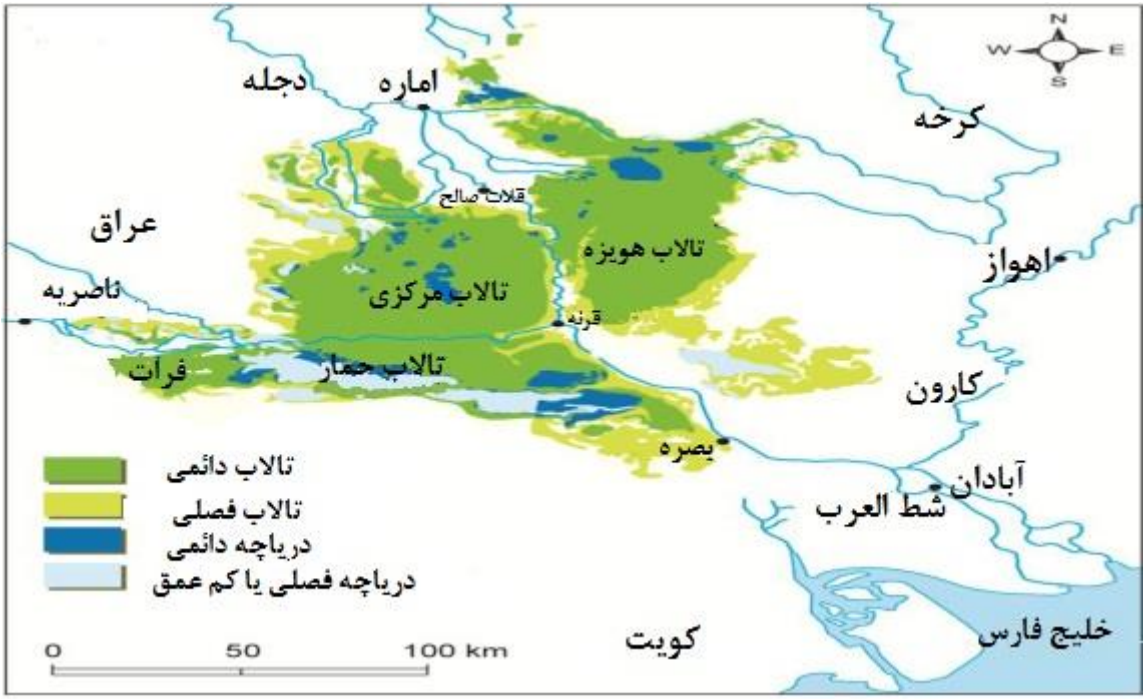
خشکی هورالعظیم و کاهش آب اروند

بین‌النهرین که بزرگ‌ترین اکوسیستم آبی خاورمیانه است، از یک سری هورها (آبگیرها) و دریاچه‌های متصل‌به‌هم تشکیل یافته است که در زمان‌های سیلابی، این هورها و دریاچه‌ها با هم یکی شده و ناحیه وسیعی از منطقه را آب فرا می‌گیرد. دشت آبرفتی پهناوری که حدود ۵۰ درصد آب رودخانه دجله و حدود ۸۵ درصد از آب رودخانه فرات به آن وارد می‌شود. به‌طورکلی محدوده هورها به سه ناحیه اصلی: ۱. هورالحمار ۲. هورمرکزی و ۳. هورالهویزه (هورالعظیم) تقسیم می‌شود.

[9]. www.newsecuritybeat.org/2013/08/great-anatolian-project-water-management-panacea-crisis-multiplier-turkeys-kurds

[Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOI: 10.61186/jgs.24.75.9]

هورالهویزه که بین ایران و عراق مشترک است، ناحیه ایرانی آن معروف به هورالعظیم است. در حدود ۸۰ کیلومتر از شمال به جنوب و ۳۰ کیلومتر از شرق به غرب گسترش دارد. آب این هور در نهایت در ۱۵ کیلومتری «القرنه» از طریق رودخانه «الشعیب» به اروندرود می‌ریزد. این تالاب‌ها ارزش زیستگاهی فوق‌العاده‌ای دارند؛ از نظر جوامع گیاهی و جانوری دارای تنوع بسیار زیادی هستند و از نظر کنترل سیلاب، تصفیه‌ی آب، تثبیت پوشش گیاهی، پاکسازی هوا و جلوگیری از بیابان‌زایی نقش بسیار مهمی را ایفا می‌کنند. علاوه بر این باید به نقش توریستی و تفریحی تالاب‌ها نیز اشاره کرد که می‌توانند در طول سال، به‌ویژه در فصل سرد موردتوجه جهانگردان قرار گیرند (حلبیان و شبانکاری، ۱۳۹۵: ۱۱- ۱۳) شکل (۴).



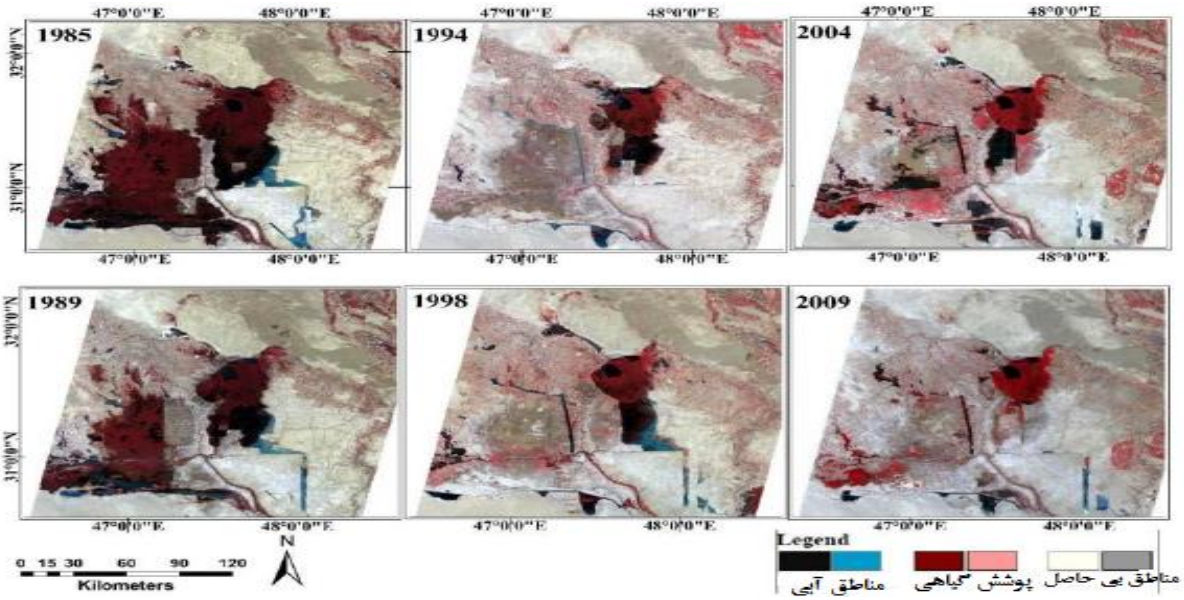
شکل (۴). موقعیت جغرافیایی تالاب‌های بین‌النهرین

منبع: (بنی‌حبیب و دولت‌آبادی، ۱۳۹۶: ۱۵)

هورنشینان تا سال ۱۹۹۱، شیوه سنتی زندگی خود را پی می‌گرفتند و با کشت برنج و خرما، پرورش گاو، ماهیگیری و ساخت قایق و خانه با نی، روزگار می‌گذراندند. بااین‌حال، اجرای پروژه‌های مهار آب در بالادست رودخانه‌های دجله و فرات و تأمین نشدن حقابه تالاب‌ها، ورود جریان‌های سیلابی به درون هورها را دستخوش تغییر کرده و اثر خود را بر هورنشینان گذاشت. در این رابطه، اگرچه آمار دقیقی در دست نیست، اما شواهد بیانگر جابه‌جایی یا از بین رفتن حدود نیم میلیون جمعیت بومی هورهاست. جمعیتی که معیشت اجتماعی و اقتصادی آن‌ها با از بین رفتن هورها از بین رفت و اجتماع بشری و روش‌های جاری یک زندگی ۵۰۰۰ ساله را از بین برد (قندهاری و همکاران، ۱۳۸۵: ۹). این مسئله به‌نوعی با محیط‌زیست ایران نیز در پیوند است. کاهش خروجی دجله و فرات به‌سوی ایران علاوه بر اثرات فاجعه‌آمیز بر تنوع زیستی و حیات‌وحش، همچنین به یک معضل محلی برای کشاورزان منطقه مبدل شده است. چرا که کم‌آب شدن اروندرود و اتکایش به کارونِ بی‌رمق، سبب شده تا آب‌شور خلیج‌فارس در مواقع مد، به مناطق بالادستی نفوذ نماید (پیشین: ۴). در همین خصوص بنا بر اظهارنظر «پلنگ‌زا» مدیر جهاد کشاورزی آبادان با اشاره به مشکل کشاورزان اروندکناری و بهمن‌شیری برای تأمین آب زمین‌های زراعی «با وجود اینکه، سال‌های گذشته برای تأمین آب نخلستان‌های حاشیه اروند از رودخانه اروند و بهمن‌شیر استفاده می‌شده است، اما متأسفانه هم‌اکنون آب هر دو رودخانه برای نخلستان‌ها قابل‌مصرف نیست»

[Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOI: 10.61186/jgs.24.75.9]

(www.hamshahrionline.ir)[11]. از طرفی، مطابق گفته مدیر تعاونی نخلداران خوزستان «در حال حاضر اکثر نخلستان‌های آبادان و خرمشهر خشک شده و تنها اسکلت‌شان باقی مانده و ثمر ده نیستند. به‌طوری‌که تعداد نخل‌های خوزستان از تعداد ۶ میلیون طی ۴۰ سال گذشته، به ۱ میلیون رسیده است». این در شرایطی است که به گفته کارشناسان همین تعداد نخل‌های استان خوزستان نیز نفس‌های آخر را می‌کشند و در صورت عدم تأمین آب لازم برای آن‌ها، بیم آن می‌رود تا کمتر از ۱۰ سال دیگر خرما در سرزمین نخلستان‌ها به رویایی دست‌نیافتنی بدل شود (www.borna.news)[12].۱۳



شکل (۵). روند خشکیدن تالاب‌های بین‌النهرین بین سال‌های ۲۰۱۰-۱۹۸۵

منبع: (Albarakat، 2018، 18).

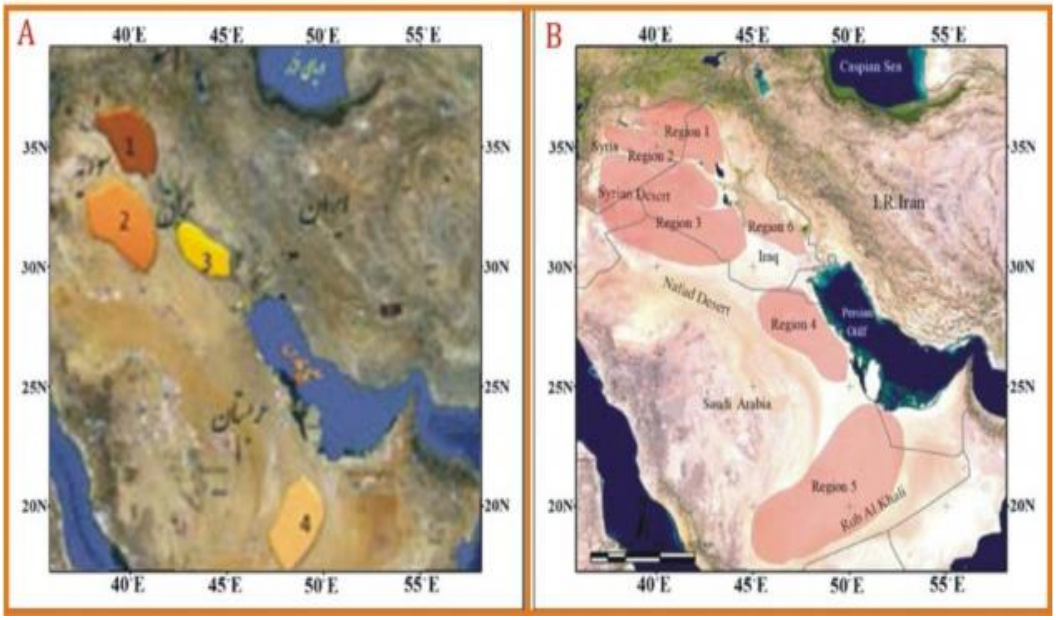
پدیده ریزگردها

بحران ریزگردها یکی دیگر از چالش‌های اکوسیستمی ساخت سدهای متعدد بر روی دجله و فرات است. با توجه به تعریف «سازمان جهانی هواشناسی» پدیده ریزگردها، توده‌ای از ذرات جامد، ریز غبار و گاه دود و آلاینده‌های شهری هستند که دید افقی را بین ۱ تا ۲ کیلومتر محدود می‌کنند. زمانی که سرعت باد در بیابان‌ها از حد مشخصی بیشتر می‌شود (۸ متر بر ثانیه) و بسته به زبری عناصر سطح، رطوبت خاک، اندازه دانه، پوشش گیاهی، بافت خاک، باندهای انرژی (نشان‌دهنده چسبندگی ذرات خاک و پستی‌وبلندی‌های زمین) ذرات ریز وارد جریان اتمسفر شده که گردوغبار یا ریزگرد نامیده می‌شوند. این ذرات ممکن است تا ارتفاع ۶ کیلومتر بالا رفته و در نتیجه باعث کاهش دید می‌شوند که حاصل جذب و بازتاب نور ذرات منتقله توسط هوا می‌باشد (گل‌اندام، ۱۳۹۶: ۲). از دلایل لزوم بررسی و مطالعه این پدیده، تأثیر بسیار گسترده‌ی آن بر اتمسفر و شرایط اقلیمی کره زمین است. ذرات گردوغبار هنگام ورود به جو سبب جذب و پراکنش اشعه‌های خورشیدی شده و بدین سبب درجه حرارت سیاره زمین را تحت تأثیر قرار می‌دهد. همچنین مطالعات نشان می‌دهند که پدیده‌ی گردوغبار می‌تواند بخش‌های مختلف اعم از زیست‌بوم‌های دریایی، کشاورزی، زیرساخت‌های عمرانی، صنعت، اقتصاد، بهداشت و سلامت را متأثر

10. www.hamshahrionline.ir/news/185581
11. www.borna.news/%D8%A8%D8%AE%D8%B4-%D8%A7%D8%AC%D8%AA%D9%85%D8%A7%D8%B9%DB%8C-4/731120

[Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOI: 10.61186/jgs.24.75.9]

سازد (احدی و همکاران، ۱۴۰۰: ۲۶۰). در این باره، مطابق مستندات و رصدهای ماهواره‌ای صورت گرفته کانون‌های گردوغباری که کشور ما را تحت تأثیر قرار داده‌اند دارای دو منشأ داخلی (۲۷ درصد) و خارجی (۷۳ درصد) هستند که از منابع خارجی ۶۷ مربوط به عراق و ۷ درصد مربوط به عربستان است (روشنی، ۱۳۹۶: ۳). بدین ترتیب، ساخت سدها در بالادست رودهای دجله و فرات باعث کاهش حجم جریان‌های سطحی، فرسایش پذیر شدن بخشی از بستر آن‌ها و بایر شدن زمین‌های کشاورزی در طول مسیر رودخانه‌ها شده است. به بیانی دیگر، ذخیره آب در سدهایی که در بالادست این دو رودخانه ساخته‌شده است، آبگیری سدهای پایین‌دست را به‌ویژه در دوره‌های خشک‌سالی با مشکل جدی مواجه کرده است. نتیجه چنین شرایطی کاهش وسعت دریاچه‌های پشت سد و تبدیل‌شدن بخشی از آن به پهنه‌های خشک و فرسایش پذیر است که نتیجه آن ایجاد کانون‌های ریزگرد خواهد بود (گل‌اندام، ۱۳۹۶: ۲۵). از طرفی، خشک شدن شماری از تالاب‌ها از جمله در مناطق حور مرکزی، حورالحمار، هورالعظیم، اطراف کربلا و تالاب‌های بین نوار مرزی عراق و سوریه و شمال غربی عراق و شمال شرق سوریه، چشمه‌های تولید گردوخاک در کشور عراق در ۲۸ سال گذشته را از ۶ به بیش از ۲۰۰ کانون بحرانی افزایش داده است. البته، کاهش نزولات آسمانی، افزایش فشار بر منابع آبی زیرزمینی و نیز وقوع جنگ‌های متمادی در منطقه و حضور جنگ‌افزارهای نیروهای نظامی فرامنطقه‌ای من‌جمله آمریکا که بیشتر در مناطق بیابانی و خارج از سطح جاده‌ها تردد دارند، در این امر بی‌تأثیر نبوده است (کرمانی و همکاران، ۱۳۹۵: ۴۲). لذا به دنبال، خشک شدن منابع آبی موجود، پوشش گیاهی و نیزارهای این مناطق نیز در پی خشک‌سالی‌های پی‌درپی، استفاده احشام و از همه مهم‌تر عوارض ناشی از جنگ عراق و آمریکا تقریباً به‌طور کامل از بین رفته است و بدین ترتیب ذرات بستر دریاچه‌ها و تالاب‌ها که بسیار ریز (در حد رس) هستند، به‌راحتی در مسیر حرکت بادهای قوی موسمی عراق به نام باد شمال قرار گرفته، دامنه‌ی آن تا شهرهای عمده ایران نیز کشیده شده است (روشنی، ۱۳۹۴: ۸).



شکل (۶). کانون اصلی ریزگردها به ترتیب اولویت

منبع: (سازمان زمین‌شناسی کشور)

در ایران پدیده ریزگرد تا سال ۱۳۸۳ ویژه ایام فرودین ماه بوده و تنها ۳ استان مرزی کشور متأثر می‌شده که پس از چهار سال به ۱۸ استان و از سال ۱۳۹۰ به هشت ماه از سال و تقریباً در ۲۵ استان کشور افزایش‌یافته است (پیشین: ۳). در این باره، هر چند پیامد ریزگردها بر روی سلامت و بهره‌وری دقیق گزارش نمی‌شود، ولی وسعت خسارات این پدیده محدود به تهدید اراضی کشاورزی و صنعتی نشده، با مختل نمودن شئونات مختلف زندگی مردم، تبدیل به یک تهدید جدی امنیتی شده است (موسوی‌نیا و کماسی، ۱۳۹۳: ۶).

[Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOI: 10.61186/jgs.24.75.9]

پیامدهای پدیده ریزگردها

پیامد انسانی (سلامت)

عدم کنترل پدیده‌ی ریزگردها، پیامدهایی را با خود به همراه خواهد داشت که گاه صدمات و خسارات جبران‌ناپذیری را به زندگی انسان وارد می‌آورد. بررسی‌ها نشان می‌دهد، طوفان‌های گردوغبار باعث افزایش ۱/۷٪ مرگ‌ومیر می‌گردد. به‌طوری‌که مطابق برآورد سازمان بهداشت جهانی سالیانه ۵۰۰۰۰۰ نفر در اثر مواجهه با ذرات معلق موجود در هوا دچار مرگ زودرس می‌شوند (یزدان‌پناه و همکاران، ۱۳۹۷: ۴۲). با این‌که دامنه آسیب‌های ریزگردها برای سلامت انسان کاملاً مشخص نیست اما آسیب‌پذیرترین افراد در مواجه با این پدیده نوزادان، کودکان و افراد مسن می‌باشند (غفاری و مصطفی‌زاده، ۱۳۹۴: ۱۱۷). در زمان پدیده‌ی گردوغبار غلظت بعضی از فلزات سنگین از جمله سرب ۳ برابر می‌گردد. همچنین غلظت فلزات سمی جیوه و آرسنیک نیز به میزان زیادی افزایش می‌یابد (یزدان‌پناه و همکاران، ۱۳۹۷: ۴۲). کلسیم، آهن، آلومینیوم و منیزیم نیز از جمله ترکیبات همراه با ذرات گردوغبار می‌باشند. آهن ممکن است موجب ورم ملتحمه و آماس شبکیه شود؛ علاوه بر این، ورود آهن به بدن از طریق تنفس طولانی‌مدت، سیدرویس را موجب می‌شود. وجود بیش از ۲/۵ گرم کلسیم موجب بروز سنگ کلیه، گرفتگی مجاری کلیه و رگ‌های خونی بدن می‌شود. ورود ذرات حاوی منیزیم به بدن، باعث تضعیف بدن، افسردگی و گیجی فرد می‌شود. تنفس کوتاه‌مدت آلومینیوم منجر به سرفه و تحریک شش‌ها و تنفس طولانی‌مدت، موجب آسیب رساندن به شش‌ها می‌گردد. غلظت بالای ذرات در طوفان‌های گردوغبار باعث سینوزیت، آسم و آلرژی، صدمه به عملکرد دفاعی ماکروفاژها که منجر به افزایش عفونت‌های بیمارستانی می‌گردد (غفاری و مصطفی‌زاده، ۱۳۹۴: ۱۱۷). همچنین گفته می‌شود که گردوغبار و آلودگی هوا در ناباروری زنان و عقیمی مردان نیز مؤثر است. آلودگی هوا با مختل شدن سلامت جنین، تولد نوزادان کم‌وزن، عدم رشد مناسب جنین و نارس بودن نوزادان همراه است و تمامی این عوارض در هوای پاک بسیار کمتر رخ می‌دهند. میزان باروری زنان و مردان در اثر آلودگی هوا به ذرات گردوغبار به نحو بسیار محسوسی کم می‌شود و پژوهش‌های بزرگ بالینی و جمعیتی این اثرات مخرب را به‌طور قطعی اثبات کرده‌اند. آلودگی هوا، میزان سقط‌جنین و مرده زایی را چندین برابر می‌کند و این امر در پژوهش‌های جدید کاملاً به اثبات رسیده است (نژاد کورکی و دهقان، ۱۳۹۷، ۵). از طرفی بر اساس نتایج بررسی‌های دو نفر از اساتید دانشگاه شهید چمران (زراسوندی و مختاری) بر روی نمونه‌های زیادی از گردوغبار موجود در شهر اهواز احتمال وجود آلودگی‌های شیمیایی، میکروبی و رادیواکتیوی را تأیید می‌کند. به‌طوری‌که براساس این گزارش میزان عناصری مانند اورانیوم، توریم، آرسنیک، سرب، روی، نیکل و کبالت در این نمونه‌ها کمی بیشتر از میزان طبیعی آن است (حسینی ثابت، ۱۳۹۶: ۲۳).

پیامد سیاسی

پتانسیل پاره‌ای از مؤلفه‌های جغرافیایی (آب، هوا، دما و...) به‌گونه‌ای است که می‌توان به سهولت به آن‌ها رنگ و بوی سیاسی داده و از آن‌ها به‌عنوان ابزاری در جهت کسب قدرت و رقابت‌های قدرتی بهره گرفت. در ایران اهمیت برخی از این مؤلفه‌ها به‌ویژه با شروع فصل گرما پررنگ‌تر شده، مردم و مسئولان را بیشتر درگیر خود می‌سازد. قرارگیری در کمربند خشکی‌های کره زمین، ریزش‌های کم جوی و دمای به نسبت بالا در بیشتر مناطق کشور، از جمله مواردی است که علاوه بر کاهش منابع آب، خشکی رودها و دریاچه‌ها، خشک‌سالی و آتش‌سوزی جنگل‌ها و مراتع، موجبات این درگیری را باعث شده، گاهاً نارضایتی مردم را با خود به همراه دارد. خشکی برخی رودها و دریاچه‌های کشور، بروز آتش‌سوزی در برخی جنگل‌های کشور و هجوم ریزگردها به استان‌های غرب و جنوب غرب کشور باعث می‌شود که این مسائل همچنان در صدر توجه‌ها قرار داشته باشند. نکته حائز اهمیت این است که برخی از این مسائل جنبه سیاسی نداشته و تنها در کشاکش رقابت‌های سیاسی داخلی و بین‌المللی است که به آن‌ها رنگ و بوی سیاسی داده می‌شود. به عبارتی متأسفانه به‌جای اینکه ملت و دولت دست‌به‌دست هم داده در جهت مرتفع شدن این معضلات گام بردارند، به بهانه‌ای برای مچ‌گیری‌های داخلی و دخالت و نفوذ بیگانگان در امور داخلی مبدل شده‌اند. انعکاس وسیع پاره‌ای از این معضلات زیست‌محیطی در رسانه‌های بیگانه و تلاش برای مرتبط ساختن آن‌ها با مسائل ناحیه‌ای، قومی، مذهبی، تبعیضی و حتی تنگناهای اقتصادی، تنها گوشه‌ای از این تلاش‌ها بوده است.

[Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.61186/jgs.24.75.9]

در این باره، هوای غبارآلود چند استان جنوبی و غربی کشور به‌ویژه استان خوزستان و مرکز آن، اهواز، در بهمن‌ماه ۱۳۹۳ چنان شدتی پیدا کرد که حتی در برنامه‌های ورزشی و اختتامیه جشنواره سالانه فیلم فجر ستاره‌های سینما هم به آن پرداختند. در این میان، یک کاندیدای دوره یازدهم انتخابات ریاست جمهوری هم خود را به اهواز رساند تا در راهپیمایی ۲۲ بهمن کنار مردم اهواز باشد. رفتاری که البته از سوی برخی موردنقد قرار گرفت که پوپولیستی و به نیت جلب همدلی برای اقدامات سیاسی آینده است. از طرفی، در میان عکس‌هایی که مردم گرفتار در میان ریزگردها در شبکه‌های اجتماعی یا کمپین‌های شکل‌گرفته با همین محور مطرح شد یکی هم ترکیب «روحانی مچکریم» بود که در فضای پس از انتخابات ریاست جمهوری ۹۲ شکل گرفت. واکنشی طنزآمیز به انتخاب رئیس‌جمهور روحانی. آمیزه‌ای از شُکر و روحیه طنز ایرانی؛ اما این بار به معنای وارونه به کار گرفته شد؛ طعنه و گله!... به‌بیان‌دیگر کسانی که این شعار را مطرح می‌کردند، می‌خواستند بگویند؛ آقای روحانی! این ریزگردها در نتیجه سو مدیریت دولت شماست (http://css.ir)[۱۴]. موضوعی که از سوی طرفداران دولت، از جمله سایت عصر ایران موردانتقاد گرفته، در دفاع از آن نوشت: «تصور کنید ماجرای ریزگردها یا گردوغباری که مردم خوزستان را واقعاً به رنج و تعب انداخته است، به‌جای بهمن ۱۳۹۳ در بهمن ۱۳۹۱ و تنها دو سال قبل اتفاق می‌افتاد. در این صورت آیا برخی رسانه‌های خاص که اکنون این اتفاق را وسیله عقده‌گشایی علیه معاون رئیس‌جمهوری و رئیس سازمان حفاظت محیط‌زیست کرده‌اند باز هم این تیترها را می‌زدند و صفحه اول خود را این‌گونه می‌آراستند و...»(www.asriran.com)[۱۵]. در این راستا، به همان اندازه که انتظار انتقاد و حتی اعتراض شهروندان از دولت‌ها و سازمان‌های دولتی برای اتخاذ یک سری اقدامات برای رفع و حتی پیشگیری ازاین‌گونه حوادث منطقی است. قابل پیش‌بینی است که این مسئله به ابزاری سیاسی برای کشمکش‌های رقابتی گروه‌ها و احزاب داخلی و خارجی مبدل شده است. چنانچه در بسیاری از موارد تبلیغات سوء رسانه‌های و گروه‌های معاند، به‌موازات سیاست‌بازی‌های احزاب داخلی، اعتراضات به‌حق داخلی را به سمت معضلات امنیتی سوق می‌دهند.

پیامد اقتصادی

سنجش آثار مخرب اقتصادی، پدیده ریزگردها از یک‌سو به دلیل گستردگی حوزه تخریب و از سوی دیگر، به دلیل عدم آگاهی کامل از تمامی تبعات این دسته از این عوامل طبیعی به سهولت انجام‌پذیر نیست. به‌طوری‌که گاهی خسارات ناشی از حوادث ثانویه، بیش از خسارات ناشی از خود پدیده‌ی طبیعی است. در این راستا، مطالعاتی با رویکرد بررسی کیفی اثرات زیان‌بار این پدیده صورت پذیرفته است؛ اما بنا بر دلایل فوق‌الذکر و نیز محدودیت‌های داده‌های صحیح آماری، با وجود تبعات فراوان پدیده ریزگردها بر اقتصاد کشور، مطالعات در زمینه بررسی کمی و ارزیابی اقتصادی آثار زیان‌بار پدیده ریزگردها همچنان محدود و بیشتر در زمینه بخش کشاورزی است: بااین‌حال، مواردی همچون رکود گردشگری، اخلال در حمل‌ونقل هوایی و زمینی، تعطیلی مراکز مختلف اداری، اقتصادی، سیاسی، آموزشی، تفریحی و ...، کاهش کارایی نیروی کار در مراکز مختلف اداری، اقتصادی و ...، ایجاد اخلال در مشاغل مختلف و کاهش درآمد مشاغل شهری و روستایی، افزایش هزینه‌های تمیزکاری در مکان‌های شخصی و عمومی، اخلال در سیگنال‌های تلویزیونی و ماهواره‌ای، کاهش سرمایه‌گذاری و گسترش بیکاری، افزایش هزینه‌های تشخیصی- درمانی شخصی و دولتی، بیماری‌های مربوط به ریزگردها، خسارات وارده به جاده‌های مواصلاتی و تصادفات جاده‌ای، اخلال در عملکرد نیروگاه‌های برق و افزایش هزینه‌های ناشی از خاموشی‌ها، زیان‌های هنگفت شرکت‌های بیمه‌ها و ... از جمله تبعات زیان‌بار ریزگردها در خصوص پیامدهای اقتصادی این پدیده است. به‌طور مثال تنها در رابطه با شهر اهواز، ریزگردها در سال‌های اخیر مشکلات زیادی را برای شهروندان و سیستم شهری اهواز ایجاد کرده که برای رفع آن‌ها نیازمند اختصاص بودجه‌های زیاد و صرف هزینه‌های فراوان است (بهوندی و همکاران، ۱۳۹۹: ۲۸۴).

[14]. http://css.ir/fa/content/113648 %86
[15]. www.asriran.com/fa/news/382442

[Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOI: 10.61186/jgs.24.75.9]

پیامد کشاورزی

عمده‌ترین پیامد اقتصادی پدیده ریزگردها را می‌توان بر بخش کشاورزی و دامی مشاهده نمود. بر اساس مطالعات صورت گرفته، پدیده ریزگردها سبب آسیب‌های جدی بر بخش کشاورزی استان‌های درگیر با این پدیده شده است. به‌طوری‌که کلیه مراحل کاشت، داشت و برداشت محصولات زراعی و باغی را تحت تأثیر قرار داده است. بر این اساس مطابق مطالعه‌ی سرابیان و نیکپور (۱۳۸۹) دامنه‌ی ضرایب کاهش تولید محصولات کشاورزی برای استان‌های خوزستان، کرمانشاه، ایلام، بوشهر، فارس، لرستان و کردستان، ۲۰ تا ۴۰ درصد و برای سایر استان‌ها حدود ۵ تا ۲۰ درصد می‌باشد. به عبارتی طوفان گردوغبار باعث کاهش تولید در بخش کشاورزی می‌شود (خالدی، ۱۳۹۲: ۱۱۷). حسینی ثابت نیز با نگاه آماری به سطوح زیر کشت استان‌های تحت تأثیر پدیده گردوغبار (۲۲ استان) و میزان تولید محصولات کشاورزی اعم از زراعی و باغی، نشان می‌دهد که در سال‌های ۸۸- ۱۳۷۸ که بروز پدیده گردوغبار در اوج خود بوده، سطح زیر کشت محصولات زراعی و باغی در این استان‌ها در بازه زمانی ۹۴- ۱۳۸۴ در کمترین سطح قرار می‌گیرد و به‌تبع آن مقدار تولید در همین سال نسبت به سال‌های مشابه نیز کاهش محسوسی را نشان می‌دهد (حسینی ثابت، ۱۳۹۶: ۲۲).

در رابطه با پرورش دام و پرندگان نیز، کارایی دستگاه تنفس پرندگان تا حد زیادی به شرایط محیطی تهویه و خنک نمودن جایگاه بستگی دارد و کارایی دستگاه تنفس در شرایط غیربهداشتی و ابتلا به بیماری‌ها بشدت کاهش می‌یابد. در حقیقت بسیاری از بیماری‌های تنفسی به علت آزردگی‌های اولیه و التهاب مخاط تنفسی و متعاقب آن تهاجم میکروارگانیسم‌ها می‌باشد. آزمایشات به‌عمل‌آمده در عربستان سعودی نشان می‌دهد که تمیز کردن مرتب و منظم دستگاه تهویه برای مقابله با اثرات گردوغبار بر مرغداری‌ها باعث می‌شود که: مرگ‌ومیر ۴۰ درصد کاهش یابد، اضافه‌وزن ۷ درصد افزایش یابد، ضریب تبدیل غذایی ۲۵ درصد بهبود یابد، تعداد پرنده‌ها و بازده به میزان ۶۵ درصد افزایش پیدا کند. در رابطه با دام‌پروری هرچند تاکنون در زمینه برآورد میزان خسارت ناشی از پدیده ریزگردها مطالعاتی در کشور انجام‌نشده است اما به‌طورقطع این مسئله بر روی فعالیت‌های مرتبط تأثیرگذار خواهد بود. مشکلات تنفسی در دام‌ها و تمایل کمتر دام‌ها به علوفه‌هایی که آلوده به ریزگردها هستند در کنار کاهش رشد گیاهان علوفه‌ای، از جمله مهم‌ترین اثرات این پدیده در بخش تولیدات دامی می‌باشد (همان: ۲۰). علاوه بر این‌ها هزینه‌های وارده به تأسیسات و صنایع کشاورزی و نیز لایروبی کانال‌ها و سیستم آبیاری را نیز باید به لیست خسارات وارده اضافه نمود (گل‌اندام، ۱۳۹۶: ۱۹).

پیامد اجتماعی

از نظر اجتماعی نیز، پدیده ریزگردها برای مناطق غرب و جنوب غرب ایران در سال‌های اخیر به چالشی فراگیر تبدیل شده، به‌تدریج شهروندان این مناطق را به این نتیجه رسانده است که برای زندگی بهتر به مناطقی با شرایط مناسب‌تر همچون کلان‌شهرهای نزدیک یا حتی تهران مهاجرت کنند (رنجبر و جمشیدی، ۱۳۹۵: ۲۱۷). در سال‌های اول گسترش این پدیده افراد مهاجر بیشتر کسانی بودند که به دلیل بیماری‌های تنفسی و ریوی مجبور به مهاجرت بودند. چرا که سیستم دفاعی بدن آن‌ها در برابر گردوخاک ضعیف شده و مجبور به مهاجرت هستند؛ اما در طول چند سال اخیر مبتنی بر گزارش‌ها و مشاهدات، مهاجرت افراد دیگر فقط اختصاص به بیماران ندارد و شهروندان و نخبگان به دلیل شرایط بحرانی ناشی از این پدیده مهاجرت می‌کنند. در ضمن گروهی دیگر به دلیل خشک‌سالی‌های پی‌درپی که یکی از منشأهای اصلی ریزگردها است، مجبور هستند زمین‌های کشاورزی را رها کرده و به شهرها مهاجرت کنند (گل‌اندام، ۱۳۹۶: ۱۸). به‌طور مثال، بررسی‌های قرنی و همکاران (۱۳۹۶) در رابطه با «تحلیل اثرات کم‌آبی هورالعظیم بر جنبه‌های اجتماعی و اقتصادی زندگی روستاییان»، نشان می‌دهد که کم‌آبی و آسیب به مشاغل وابسته به آب از جمله از دست رفتن فرصت‌های اشتغال در بخش کشاورزی و افزایش بیکاری و کم‌کاری پنهان و آشکار، موجب ترغیب مردان برای مهاجرت و یافتن فرصت‌های شغلی جدید در شهرها می‌شود که این امر علاوه بر اینکه تخلیه روستاها را از نیروی کار مردان به دنبال داشته است؛ فشارهای روانی، نگرانی، اضطراب و دلسردی سرپرست خانوار و جوانان را نیز موجب شده است. کاهش انگیزه ازدواج جوانان، افزایش اختلافات خانوادگی و طلاق، افزایش انواع جرائم و اعتیاد و افزایش اختلافات و مناقشات قضایی و حقوقی میان مردم بر سر آب و زمین

[Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOI: 10.61186/jgs.24.75.9]

به خاطر کاهش منابع سالم آبی، از دیگر پیامدهایی است که این محققان در این پژوهش به آن اشاره داشته‌اند (قرنی و همکاران، ۱۳۹۶: ۴۳۲- ۴۳۳). این در شرایطی است که آلودگی هوا، انگیزه کارآفرینان به سرمایه‌گذاری در منطقه را کاهش داده و این افراد نیز سرمایه‌های خود را به مناطقی با شرایط باثبات‌تر جابه‌جا خواهند کرد که نتیجه آن گسترش رکود، بیکاری و در نتیجه فقر ساکنان این مناطق خواهد بود. برآیند چنین رویدادی ایجاد چرخه باطلی از تسلسل افزایش مهاجرت، کاهش سرمایه‌گذاری و گسترش فقر در این مناطق خواهد بود (رنجبر و جمشیدی، ۱۳۹۵: ۲۱۷). با این وضعیت، تبعات ناشی از پدیده ریزگردها همواره نارضایتی‌های اجتماعی را در پی داشته و زمینه‌های اعتراضات جامعه آسیب‌پذیر را در قالب اعتراضات قانونی و غیرقانونی فراهم خواهد آورد (مظفرپور، ۱۳۹۵: ۱۶).

نتایج و بحث

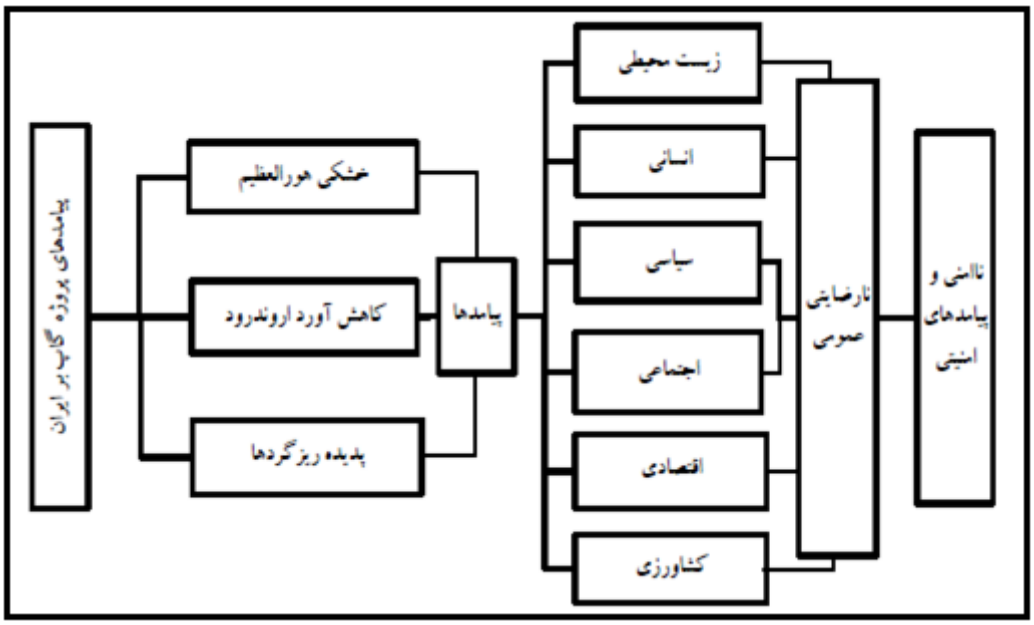
اجرای پروژه‌های مهار آب در بالادست رودخانه‌های دجله و فرات و تأمین نشدن حقابه تالاب‌ها، ورود جریان‌های سیلابی به درون هورها در منطقه بین‌النهرین را دستخوش تغییر کرده است. این مسئله به دلیل اشتراک ایران با عراق در تالاب هورالعظیم، برای ایران حائز اهمیت است. به‌طوری‌که با کاهش آورد دجله و فرات به‌سوی این تالاب، علاوه بر خشکی بخش وسیعی از هورالعظیم، خروجی تالاب‌ها به‌سوی اروندرود نیز کاهش چشمگیری داشته است. در واقع ظرفیت طرح‌های توسعه‌ای موجود و در دست اقدام ترکیه بیش از ظرفیت آبدهی این رودخانه‌ها می‌باشد. این مسئله از یک‌سو، با کاهش حجم و سطح آب رودخانه اروند موجب خواهد شد که آب‌شور دریا در مواقع مد در بستر رودخانه و مناطق بالادستی ساحلی گسترش یابد. از سوی دیگر، مطابق مستندات و رصدهای ماهواره‌ای ساخت سدها در بالادست رودهای دجله و فرات باعث کاهش حجم جریان‌های سطحی، فرسایش پذیر شدن بخشی از بستر آن‌ها و بایر شدن زمین‌های کشاورزی در طول مسیر رودخانه‌ها شده است. به بیانی دیگر، ذخیره آب در سدهایی که در بالادست این دو رودخانه ساخته‌شده آبگیری سدهای پایین‌دست را به‌ویژه در دوره‌های خشک‌سالی با مشکل جدی مواجه کرده است. نتیجه چنین شرایطی کاهش وسعت دریاچه‌های پشت سد و تبدیل بخشی از آن به پهنه‌های خشک و فرسایش پذیر است که نتیجه آن ایجاد کانون‌های ریزگرد خواهد بود. همچنین خشکیدن شماری از تالاب‌ها، چشمه‌های تولید گردوخاک در کشور عراق را افزایش داده است؛ که البته، کاهش بارش، افزایش فشار بر منابع آبی زیرزمینی و نیز وقوع جنگ‌های متمادی در منطقه در این امر بی‌تأثیر نبوده است. بدین ترتیب ذرات بستر دریاچه‌ها و تالاب‌ها که بسیار ریز و در حد رس هستند، به شکل ریزگرد به‌راحتی در مسیر حرکت بادها، به‌سوی ایران به پرواز در آمده، ابعاد مختلف زندگی مردم را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

بر این اساس در بخش محیط‌زیست مسائلی همچون اثر مشابه گازهای گلخانه‌ای، کاهش دید و اختلال در سامانه ترابری زمینی، دریایی و هوایی و بروز تصادفات جاده‌ای، ایجاد تغییراتی در بیوژئوشیمی محیط دریایی، اثر منفی بر میزان کوچ و زادآوری پرندگان و دیگر حیوانات، کاهش کیفیت آب و سلامت هوا، اثر منفی بر روند رشد گیاهان، خطر انقراض برخی گونه‌های گیاهی و جانوری، نابودی جنگل‌ها، نابودی لایه ارزشمند سطحی خاک و در نتیجه کمبود املاح مفید خاک برای کشاورزی، از بین رفتن پوشش برفی، به‌عنوان یک از منابع آب سطحی و... را به‌عنوان برآیند این رخدادها در نظر گرفته است. در بخش انسانی (سلامت) برخی پژوهش‌ها درباره تأثیر این پدیده بر روند سلامت مردم، به‌ویژه مردمان مناطق غربی و جنوب غربی ایران که درگیری بیشتری با پدیده ریزگردها دارند موردبررسی قرار گرفته و صحت تأثیرات منفی این پدیده بر روند سلامت و زندگی مردم مورد تأیید قرار گرفته است. در بعد سیاسی قابل پیش‌بینی است که این مسئله به ابزاری سیاسی برای هماوردی و کشمکش گروه‌ها و احزاب داخلی و خارجی مبدل شده است. چنانچه در بسیاری از موارد تبلیغات سوء رسانه‌های و گروه‌های معاند، به‌موازات سیاست‌بازی‌های احزاب داخلی، اعتراضات داخلی را به سمت معضلات امنیتی سوق می‌دهد.

در حوضه اقتصادی، رکود گردشگری، اخلال در حمل‌ونقل هوایی و زمینی، تعطیلی مراکز مختلف اداری، اقتصادی، سیاسی، آموزشی، تفریحی، کاهش کارایی نیروی کار در مراکز مختلف اداری، اقتصادی، ایجاد اخلال در مشاغل مختلف و کاهش درآمد مشاغل شهری و روستایی، کاهش سرمایه‌گذاری، گسترش بیکاری و... تنها بخشی از اثرات منفی این پدیده

[Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOI: 10.61186/jgs.24.75.9]

بوده‌اند. در بخش کشاورزی نیز با نگاه آماری به سطوح زیرکشت استان‌های تحت تأثیر پدیده ریزگردها و میزان تولید محصولات کشاورزی اعم از زراعی، باغی و دامی نشان می‌دهد که با بروز پدیده ریزگردها در این استان‌ها، چطور این پدیده در کاهش سطح تولید و بروز بیماری‌ها و مشکلات مختلف برای تولیدات دامی و کشاورزی مؤثر بوده است. علاوه بر این‌ها هزینه‌های وارده به تأسیسات و صنایع کشاورزی را نیز باید به لیست خسارات وارده اضافه نمود. از نظر اجتماعی نیز بررسی‌های نشان می‌دهد که پدیده ریزگردها موجب شده است که مردمان مناطق غرب و جنوب غرب ایران برای زندگی بهتر به مناطقی با شرایط مناسب‌تر همچون کلان‌شهرهای نزدیک یا حتی تهران مهاجرت کنند. همچنین مهاجرت مردم جنوب غرب ایران به مناطقی از کشور که عاری از مشکلات ناشی از ریزگردها هستند، به‌ویژه آن‌که مردم این منطقه دارای هویت قومی متفاوتی می‌باشند می‌تواند بافت جمعیتی مناطق پذیرای مهاجران را تغییر داده و در نتیجه احتمال ناامنی، درگیری و نزاع را به وجود بدین ترتیب، مشکلات زیست‌محیطی به وجود آمده ناشی از اقدامات هیدروپلیتیک کشور ترکیه در بالادستی رودهای دجله و فرات، با پیامدهای گسترده انسانی، اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و ... می‌تواند زمینه نارضایتی، ناآرامی و حتی ناسازگاری مردمان مناطق جنوب غربی ایران شود. یافته‌ها گویای این است که تبعات ناشی از پدیده ریزگردها همواره نارضایتی‌های اجتماعی را در پی داشته و زمینه‌های اعتراض جامعه آسیب‌پذیر را در قالب اعتراضات قانونی و غیرقانونی فراهم آورده است. به عبارتی، نارضایتی‌های اجتماعی با افزایش دفعات وقوع طوفان‌های ریزگرد می‌تواند شورش‌های اجتماعی را شکل داده و زمینه‌های تحریک قومیت‌ها را افزایش دهد. در این باره نمونه استان خوزستان نشان می‌دهد که طی دوره‌های درگیری مردم این استان با پدیده ریزگردها، نارضایتی‌ها در سراسر منطقه تشدید شده و اعتراضات گسترش یافته است.از طرفی، از دست رفتن فرصت‌های اشتغال و افزایش بیکاری علاوه بر تخلیه روستاها از نیروی کار، موجبات فشارهای روانی و متعاقب آن انواع جرم و جنایت، اعتیاد و اختلافات حقوقی- قضایی میان مردم را فراهم آورده است.



شکل (۷). پیامدهای پروژه گاپ بر امنیت جمهوری اسلامی ایران

نتیجه‌گیری

با وجود تغییراتی که در مفهوم امنیت به وجود آمده است، کارکرد امنیتی دولت همچنان نقشی اساسی در ارزیابی کارآمدی آن بازی کرده، دولتی که نتواند امنیت شهروندان را تأمین کند، کارآمد تلقی نخواهد شد. بااین‌وجود، باید توجه داشت که امنیت شهروندان امروز به حوزه‌هایی گره خورده است که نه‌تنها ممکن است دولت‌ها کنترل چندانی بر آن نداشته باشند، بلکه به‌تنهایی هم نتوانند با آن مقابله کنند. در این باره، موضوعات زیست‌محیطی به‌عنوان یکی از پارامترهای تعیین‌کننده

[Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOI: 10.61186/jgs.24.75.9]

رفتار سیاست‌مداران و روندهای تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری مبدل شده است. به‌طوری‌که دیگر در این موضوع که بحران‌های محیط زیستی هم از نظر پیامدها و نیز از جنبه راه‌حل‌های آن به یکی از چالش‌های امنیتی تبدیل شده است، تردیدی نیست.

منطقه غرب آسیا نیز از این امر مستثنا نیست. موقعیت خشک و بیابانی این منطقه، به همراه تغییرات اقلیمی و پدیده گرمایش جهانی به‌عنوان عوامل طبیعی و برخی عوامل و دخالت‌های غیراصولی انسانی از قبیل نقش مدیریت نابخردانه در خشکاندن تالاب‌های مهم منطقه و نابودی آن‌ها، ساخت سدهای بزرگ و... پدیده‌ای را سبب شده است که پیامد آن محدود به یک کشور نشده، کل منطقه را در برگرفته است. در این ارتباط، طی سالیان اخیر طوفان‌های ریزگرد اثرات زیان‌بار زیادی را برای ایران به همراه داشته است که دامنه آن تا شهرهای عمده مرکز کشور نیز کشیده شده است. به‌طوری‌که وسعت خسارات این پدیده، تنها محدود به تهدیدهای زیست‌محیطی نشده، با درگیر کردن تمامی ارکان زندگی مردم، واکنش افکار عمومی را به دنبال داشته است. بر این اساس به‌طورکلی پیامدهای ناشی از پدیده ریزگردها در ایران در قالب مسائل زیست‌محیطی، انسانی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی، با تأثیر کارایی متقابل بر یکدیگر این توانایی را دارند که زمینه‌ساز پدیده‌ها و پیامدهای تازه از جمله پیامدهای امنیتی باشند. به عبارتی، هرچند در نگاه اول ورود ریزگردها امری ناشی از مسائل طبیعی و اکولوژیک است ولی وقتی این پدیده منجر به ایجاد اختلال و نقصان در کارکرد نهادها و بخش‌های مختلف جامعه شده و خسارات بسیار سنگینی را به کشور و زندگی مردم وارد می‌آورد، به‌طور طبیعی ماهیتی امنیتی نیز پیدا می‌کند. بدین ترتیب ریزگردها مستقیم و غیرمستقیم بر بقا و توان ملی کشور تأثیر گذاشته، بخش عمده‌ای از توجهات را به خود جلب کرده و مباحث و مسائلی را به‌پیش می‌کشد که به اقتدار نظام سیاسی و به‌تبع آن امنیت ملی کشور مرتبط هستند. در این باره نمونه استان خوزستان نشان می‌دهد که طی دوره‌های درگیری مردم این استان با پدیده ریزگردها، نارضایتی‌ها در سراسر منطقه تشدید شده و اعتراضات گسترش‌یافته است. لذا به همان اندازه که انتظار انتقاد و حتی اعتراض شهروندان از دولت‌ها و سازمان‌های دولتی برای اتخاذ یک‌رشته اقدامات برای رفع و حتی پیشگیری ازاین‌گونه حوادث متصور است. قابل پیش‌بینی است که این مسئله به ابزاری برای کشمکش‌های رقابتی گروه‌ها و احزاب داخلی و خارجی مبدل گردد. چنانچه در بسیاری از موارد تبلیغات سوء رسانه‌های معاند، به‌موازات رقابت‌های احزاب داخلی، اعتراضات به‌حق داخلی را به سمت مسائل امنیتی سوق داده است.

منابع

احدی پریسا؛ خالدی شهریار؛ احمدی محمود. (۱۴۰۰). پایش آماری پدیده‌ی گردوغبار در استان خوزستان با رویکرد ساعتی، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۲۰(۶۰): ۲۵۹- ۲۷۷.

اس.گری تیم؛ مصطفی دولتیار. (۱۳۸۹). سیاست آب در خاورمیانه. ترجمه رسول افضلی و رضا التیامی‌نیا. تهران: نشر بین‌الملل.

بامداد سروش. (۱۳۹۳/۱۱/۲۷). ماهیگیری سیاسی در گردوغبار، سایت خبری عصر ایران. کد خبر ۳۸۲۴۴۲. به آدرس: www.asriran.com/fa/news/382442

بنی‌حبیب محمدابراهیم؛ نرگس خاتون دولت‌آبادی. (۱۳۹۶). ظرفیت‌سازی سیاسی برای دیپلماسی آب و محیط‌زیست جهت حل معضل ریزگردها، فصلنامه علوم اجتماعی، ۲۴(۷۷): ۲۴۴-۲۸۴.

بهوندی سارا؛ زند مقدم محمدرضا؛ ارغان عباس؛ کرکه آبادی زینب. (۱۳۹۹). بررسی نقش مخاطرات محیطی(ریزگردها) بر اقتصاد جوامع شهری، مطالعه موردی: شهر اهواز، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۲۰(۵۶): ۲۸۱- ۲۹۷.

حسینی‌ثابت سیدمسعود. (۱۳۹۶). آثار چالش ریزگردها بر توسعه بخش کشاورزی در مناطق غرب و جنوب غربی کشور. ناشر: موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی. http://assc.ir/upload/upload/dust96.pdf

[Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.61186/jgs.24.75.9]

حلبیان امیرحسین؛ مهران شبانکاری. (۱۳۹۵). بررسی روند تغییرات زمانی مکانی تالاب‌های بین‌النهرین و عوامل مؤثر بر آن، فصلنامه انسان و محیط‌زیست، ۳۹(۴): ۲۴-۹.

خالدی کوهسار. (۱۳۹۲). زیان‌های اقتصادی طوفان گردوغبار بر استان‌های غربی ایران (مطالعه‌ی موردی: ایلام، خوزستان و کرمانشاه)، فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی، ۷(۲۳): ۱۲۵- ۱۰۵.

رنجبر حیدری وحید؛ ابراهیم جمشیدی. (۱۳۹۵). بررسی مفهوم امنیت زیست‌محیطی با نگاهی به چالش‌های امنیت زیست‌محیطی ایران، مجله راهبرد اجتماعی فرهنگی، ۵(۲۱): ۲۳۱- ۱۹۹.

روشنی احمد. (۱۳۹۴). اقتصاد مقاومتی توسعه پایدار محیط‌زیست با کنترل پدیده ریزگرد، همایش ملی تفکر بسیجی، پژوهش و اقتصاد مقاومتی. دوره (۲).

غفاری دیمن؛ رئوف مصطفی‌زاده. (۱۳۹۴). بررسی منشأ اثرات و راهکارهای پدیده گردوغبار در ایران، نشریه حفاظت و بهره‌برداری از منابع طبیعی، ۴(۲۹): ۱۲۵- ۱۰۷.

قرنی آرانی بهروز؛ شریفی‌یار جواهر؛ غفاری سید رامین. (۱۳۹۶). تحلیل اثرات کم‌آبی هورالعظیم بر جنبه‌های اجتماعی و اقتصادی زندگی روستاییان، فصلنامه پژوهش‌های روستایی. ۸(۳): ۴۲۲- ۴۳۷. کاویانی‌راد مراد. (۱۳۹۵). همکاری‌های منطقه‌ای؛ راهکاری برای مسئله ریزگردها. ماهنامه دیده‌بان امنیت ملی، تهران: پژوهشکده مطالعات راهبردی. ۸۲.

قندهاری احمد؛ شاداب شادزاد؛ احمد ابریشم‌چی؛ مسعود تجریشی. (۱۳۸۵). اثر فعالیت‌های بالادست بر کیفیت آب اروندرود و رودخانه کارون، دومین کنفرانس مدیریت منابع آب ایران. دانشگاه فردوسی مشهد.

کاویانی‌راد مراد؛ متقی‌دستنایی افشین؛ مختاری‌هشی حسین؛ رشیدی‌نژاد احمد. (۱۳۹۸). تأثیر مناسبات هیدروپلیتیک در پیدایش درگیری‌های بین‌المللی؛ نمونه‌پژوهی: اشغال بلندی‌های جولان، فصلنامه گفتمان راهبردی فلسطین. ۱(۲): ۶۷- ۹۳.

کرمانی مجید؛ طاهریان الهام؛ ایزانلو مریم. (۱۳۹۵). تحلیل تصاویر ماهواره‌ای ریزگردها و طوفان‌های گردوغباری در ایران به‌منظور بررسی منشأهای داخلی و خارجی و روش‌های کنترل آن‌ها، مجله ره‌آورد سلامت، ۲(۱): ۳۹- ۵۱.

کرمی افشین؛ حسن‌زاده جواد؛ پیشگاهی‌فرد زهرا. (۱۳۹۵). تأثیر هیدروپلیتیک بر مناسبات عراق و ترکیه با تأکید بر دجله و فرات، قزوین: فصلنامه مطالعات سیاسی جهان اسلام. ۵(۱): ۲۹- ۵۱.

گل‌اندام برده زرد هوشیار. (۱۳۹۶). تحلیل اقتصادی آثار مخرب پدیده ریزگردها بر تولیدات بخش کشاورزی استان کردستان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، استاد راهنما؛ حمید آماده. دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبایی.

مرادی طادی محمدرضا. (۱۳۹۶). آب و سیاست؛ نگاهی به فرایند سیاسی شدن آب، فصلنامه مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی. ۹(۴): ۷۱-۹۰.

مظفرپور مهدی. (۱۳۹۵). تدوین استراتژی محیط زیستی مقابله با اثرات پدیده گردوغبار بر امنیت ملی. پایان‌نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد رشته برنامه‌ریزی محیط‌زیست، استاد راهنما: نغمه مبرقعی دینان. دانشگاه شهید بهشتی.

موسوی‌نیا سید عارف؛ کماسی حسین. (۱۳۹۳). بررسی چالش‌های هیدروپلیتیک ایران و عراق با تأکید بر ابعاد زیست‌محیطی، دومین همایش ملی بحران آب. دانشگاه شهرکرد.

میرزایی پور طاهره. (۱۳۸۹). تبیین هیدروپلیتیک حوضه دجله و فرات. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده علوم زمین، گروه آموزشی جغرافیای انسانی. دانشگاه شهید بهشتی.

میلانی پانیذ. (۱۳۹۷/۴/۲۹). برگزاری مراسم ختم مرگ نخل‌ها در خرمشهر/ خشک شدن ۶ میلیون نخل. خبرگزاری برنا. کدخبر: ۷۳۱۱۲۰.

نجفی‌خواه سمیه. (۱۳۸۶). تأثیر ژئوپلیتیک ترکیه در روابط با همسایگان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. استاد راهنما: جعفری ولدانی. دانشگاه علامه طباطبایی.

نژادکورکی فرهاد؛ الهه دهقان احمدآبادی. (۱۳۹۷). اثرات زیست‌محیطی گردوغبار. مقاله منتشر نشده. دانشگاه یزد.

یزدان‌پناه کیومرث؛ عبدی عطاالله؛ کامران حسن؛ جوکار فرزاد (۱۳۹۷). تحلیل ژئوپلیتیک امنیت زیست‌محیطی پدیده ریزگردها مطالعه موردی: جنوب غرب آسیا، فصلنامه جغرافیا. ۱۶(۵۶): ۳۶-۵۱.

[Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.61186/jgs.24.75.9]

(۱۳۹۱/۷/۳). سه میلیون نخل آبادان شوربخت شدند. سایت همشهری آنلاین. به آدرس: www.hamshahrionline.ir/news/185581/

(۱۳۹۳/۱۲/۴). بهره‌برداری سیاسی از گردوغبار خوزستان. مرکز بررسی‌های استراتژیک ریاست جمهوری. به آدرس: www.css.ir/fa/content/113648

2014. Water and Poverty: How Access to Safe Water Reduces Poverty. Website ifewater.

Al-Ansari, N. (2016), Hydro-Politics of the Tigris and Euphrates Basins. Engineering, 8(3): 140-172. http://dx.doi.org/10.4236/eng.2016.83015.

Al-Ansari, Nadhir, Nasrat Adamo, Knutsson, Sven, Jan Laue.(2018), Geopolitics of the Tigris and Euphrates Basins, Journal of Earth Sciences and Geotechnical Engineering- ISSN: 1792-9040.8(3): 187- 222.

Albarakat,Reyadh, Venkat Lakshmi, Compton J. Tucker. (2018), Using Satellite Remote Sensing to Study the Impact of Climate and Anthropogenic Changes in the MesopotamianMarshlands,Iraq.JournalRemoteSens.1-22. https://doi.org/10.3390/rs10101524 .

Ariyoruk, Ayca. (2003/8/14), Turkish Water to Israel? The Washington Institute for Near East Policy, www.washingtoninstitute.org/policy-analysis/view/turkish-water-to-israel.

Cao, Hui, Guang, Yang(2015) Identification of sand and dust storm source areas in Iran, Article in Journal of Arid Land • October, J Arid Land 7(5): 567–578 doi: 10.1007/s40333-015-0127-8 jal.xjegi.com; www.springer.com/40333.

Castelo, Jeremiah. (2020), 10 Critical Water Scarcity Facts We Must Not Ignore. Website resilient. www.resilience.org/stories/2020-01-21/10-critical-water-scarcity-facts-we-must-not-ignore

de Queiroz, Albergaria and Tiburcio James, Fábio.(2018), The Effectiveness of Governance Mechanisms in Scenarios of Water Scarcity: The Cases of the Hydropolitical Complexes of Southern Africa and Jordan River Basin. Economics, Law and Policy. ISSN 2576-2060.1-30. https://www.researchgate.net/publication/321080919

DOI: 10.9790/0837-2303106778

Grech-Madin, Charlotte؛ Stefan Döring, Kyungmee Kim, Ashok Swain. (2018), Negotiating water across levels: A peace and conflict ‘‘Toolbox” for water diplomacy. Journal of Hydrology. 100-1090. https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2018.02.008.

https://wholives.org/our-mission/mission

Kankal,Murat; Sinan Nacar and Ergun Uzlu.(2016), Status of hydropower and water resources in the SoutheasternAnatolia Project (GAP) of Turkey. ISSN: 2352-4847.123- 128. https://doi.org/10.1016/j.egyr.2016.05.003

Kibaroglu, A.(2002), building a Regional a regime for the waters of the euphrates- tigris river basin. International and national water law and policy series. The hague, the netherland: kluwer law international. www.amazon.com/Building-Regime-Euphrates-Tigris-International-National/dp/9041118977

Klimes, Martina؛ David Michel؛ Elizabeth Yaari؛ Phillia Restiani.(2019), Water diplomacy: The intersect of science, policy and practice. Journal of Hydrology. 1362- 1370. https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2019.02.049.

Otto, Betsy; Leah Schleifer. 2020. Domestic Water Use Grew 600% Over the Past 50 Years. World Resourses Institute. www.wri.org/blog/2020/02/growth-domestic-water-use.

Piesse, Mervyn.(2016), Opportunities and Challenges for Food and Water Security inSouth-east Turkey. Published by Future Directions International.1-7. www.futuredirections.org.au/publication/opportunities-challenges-food-water-security-south-east-turkey/

[Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.61186/jgs.24.75.9]

Rezaei, Davood; Sekkeravani, Samira; Chenari, Marefat Faraji And seyedFarid Dashti.(2018), Study The Iranian Hydropolitical Challenges In The Shared Drainage Basins With Neighboring Countries. IOSR Journal Of Humanities And Social Science(IOSR-JHSS). ISSN: 2279-0837, p-ISSN: 2279-0845.23(3): 67- 78.

sansal, burak. (2017/7/18), GAP Project- Case study series Dam displacement- Turkey's Ilisu Dam. www.allaboutturkey.com/gap.html.

Schinkelshoek, Rosa. (2017), Who turns the tap? The impact of non-state actors on the hydro-hegemony of Turkey. Thesis MA Modern Middle East Studies.Leiden University- Supervisor: Dr. R. Meijer.

Shakoori, Ali; Morsali Edris.(2018), Investigating the effects of Climate and Environmental Factors on Promoting Water Productivity in Rural Communities. The Journal of Spatial Planning, Moderator of Human Sciences.22(2): 47- 73. www.sid.ir/en/journal/ViewPaper.aspx?ID=648558

Water and Poverty: How Access to Safe Water Reduces Poverty, (2014/3/26), https://lifewater.org/blog/water-poverty/#:~:text=Water%20and%20Poverty%3A%20How%20Access%20to%20Safe%20Water%20Reduces%20Poverty

Worcester, Maxim. (2016), Water Security A Source of Future Conflicts? Institut fur strategie-politik- sicherheits und wirtschaftsberatung. Berlin.1-6. www.futuredirections.org.au/wp-content/uploads/2016/09/The-Future-Beyond-Conflict-Food-and-Water-Security-in-Syria.pdf

www.fao.org/3/W4347E/w4347e0k.html.

www.gap.gov.tr/en/what-is-gap-page-1.html

www.invest.gov.tr/en/pages/home-page.aspx

Yalcinkaya, Sedat. (2010), The Euphrates and Tigris Rivers Basin. UNIVERSITY OF TEXAS AT AUSTIN.1-14. www.fao.org/3/ca2132en/CA2132EN.pdf

[Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.61186/jgs.24.75.9]